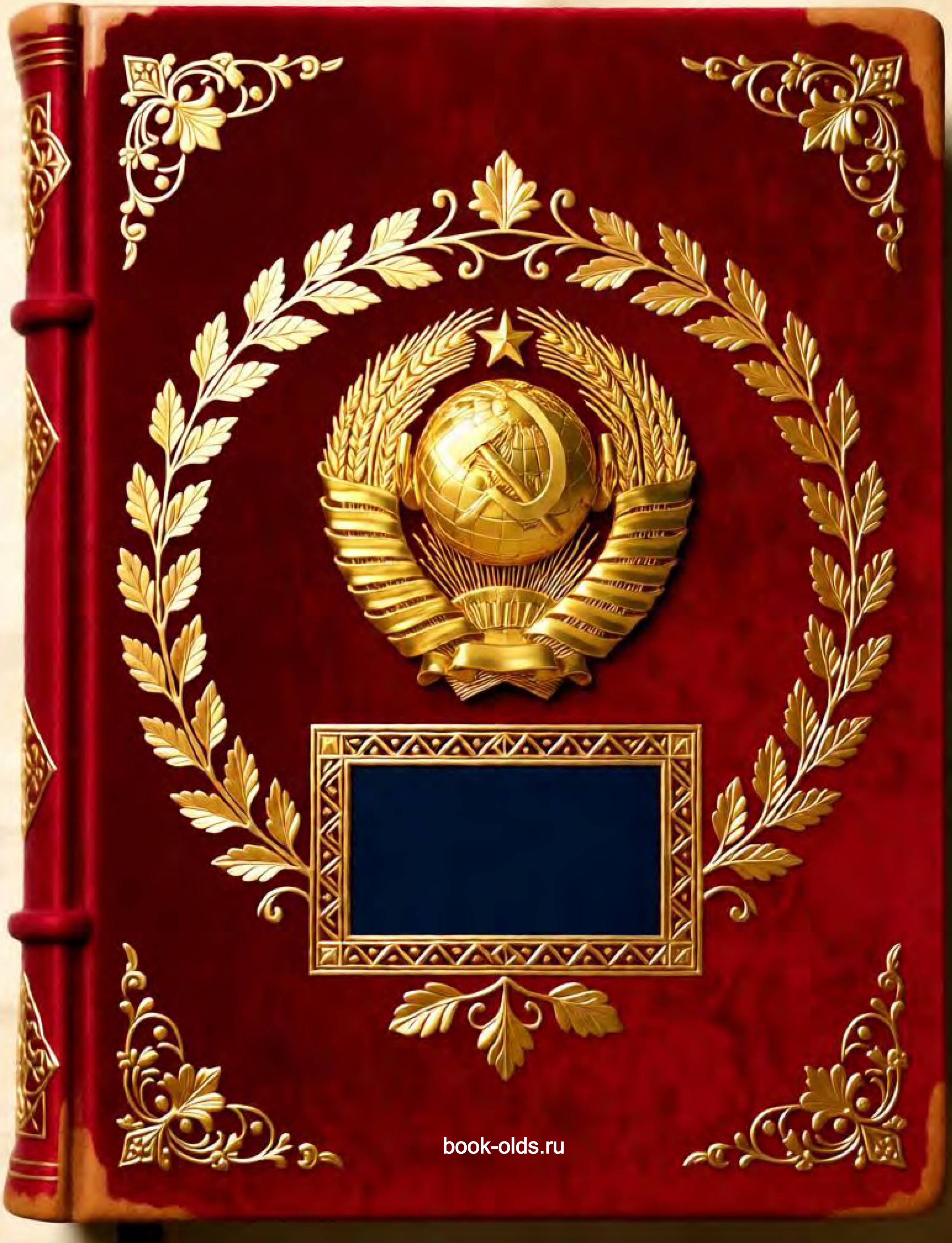

book-olds.ru

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

335699

Зак. 108. Тип ВМА 20.10.93 г

Ц35(2)7

45309
У

К 004198
30 07 44
Секретное отделение

ПРИЛОЖ. К ВХ. № 01044
от 6. VII 44

к 16767

~~Инв № 1507~~

НКВМФ ... им. т. Ворошилова
Инв. №
Отд.
Полка
СЕКРЕТ. БИБЛИОТ.

Военно-... Академия ... им. А. Н. Крылова
ИНВ. № 88932

III Aa 6 + III Ar 3

ША2
N 30-88
ИНИМФ ... Инв. № 17221 ... Отдел ... Полка
1507 войны
Военно-Морская Академия ... ИНВ. № 88932 ... им. А. Н. Крылова

Экз. № 1

О Т Ч Е Т

ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ДЕЙСТВИЯ БОЕЗАПАСА МОРСКОЙ АРТИЛЛЕРИИ К.Б.Ф. ЗА ПЕРИОД ОБОРОНЫ И ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ВРАЖЕСКОЙ БЛОКАДЫ г.ЛЕНИНГРАДА.

335699

О Б Щ А Я Ч А С Т Ь

Настоящий отчет о действии боезапаса морской артиллерии К.Б.Ф. за период обороны и освобождения от вражеской блокады г.Ленинграда составлен по приказу Народного Комиссара Военно-Морского Флота за № 0156 от 29/II-44 года, под руководством Начальника Краснознаменного Научно-Испытательного Морского Артиллерийского Полигона Инженер-капитана I ранга т.СНИТКО, офицерским составом артиллеристов от КБФ, назначенных приказом Командующего К.Б.Ф. № 0100 от 19/III-44 года - от АУ ВМФ, назначенных Начальником АУ ВМФ от АНИМИ, назначенных Начальником АНИМИ и НИМАП"а назначенных Начальником НИМАП"а.

В сборе материалов, их отработке, составлении выводов и предложений принимали участие:

Флагманский артиллерист КБФ -
Капитан I ранга т.ФЕДОРОВ.

БИБЛИОТЕКА
Военно-морской академии
им. Кузнецова Н. Г.

Флагманский артиллерист эскадры КБФ
Капитан I ранга т.САГОЯН.

367

[illegible]

Экз. № [illegible]

[illegible stamp]

[illegible stamp]

Ф О Н Д

[illegible]

[illegible]

[illegible]

О П И С Ь Д Е Л

[illegible] за период обороны и [illegible] по [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]

От эскадры КБФ - Капитан 3 ранга т.ШВАРЦБЕРГ.

Начальник развед.отдела БО КБФ
Подполковник т.ПАННИКОВ.

От I-ой Гвардейской Морской Ж.Д.А.Б. -
М а й о р т.ТУПИКОВ.

Зам.Начальника - Главный Инженер НИМАП"а -
Инженер-капитан 2 ранга т.РЕЙДМАН.

Начальник отделения 4 отдела АУ ВМФ -
Инженер-майор т.РАЗИН.

Начальник 3 отдела НИМАП"а -
Инженер-подполковник т.СОКОЛОВ.

Начальник 4 отдела НИМАП"а -
Инженер-подполковник т.АФАНАСЬЕВ.

Начальник 6 отдела НИМАП"а -
Инженер-подполковник т.САЖИН.

Начальник отделения 3 отдела НИМАП"а -
Инженер-майор т.ТРОФИМОВ.

Нач-к лаборатории порохов 4 отдела НИМАП"а
Инженер-майор т.ГЛУХОВ.

Нач-к обмерочной лаборатории 6 отдела НИМАП"а -
Капитан-лейтенант т.ШУН.

Старший инженер 3 отдела НИМАП"а
Инженер-майор т.ВИНОКУР.

Начальник 3 отдела АНИМИ -
Инженер-подполковник т.ПЕТРОВ.

Нач-к отделения орудийного отдела АНИМИ -
Инженер-майор т.БАЙБУРОВ.

Н.Т.Л. АНИМИ -
Инженер-подполковник т.ИВАНОВ.

От Артиллерийского отдела КБФ -
Капитан т.КОМАРОВСКИЙ.
Капитан инт.службы т.ВОИНОВ.
Ст.техник-лейтенант т.ШЕМАХОВИЧ.

Задачей данного исследования в соответствии с Приказом Народного Комиссара ВМФ № 0156 являлось:

I. Составление характеристики действия морских боеприпасов за период обороны и освобождения г.Ленинграда.

2. Составление выводов о необходимых мероприятиях в части усовершенствовании боеприпасов.

В соответствие с этой задачей был составлен план сбора материалов предусматривающий получение достаточных сведений:

I. О количестве израсходованных снарядов по калибрам и тактическому характеру обстреливаемых целей в разные периоды обороны г.Ленинграда.

2. О количестве орудий, принимавших участие в обороне г.Ленинграда и характеристики их состояния.

3. О количестве выпущенных снарядов по родам, с какими взрывателями и о количестве по калибрам на дистанции от 10 до 15 км; от 15 до 20 км; от 20 до 25 км; от 25 до 30 км; от 30 до 35 км; и от 35 до 40 км.

4. О количестве пораженных целей - уничтоженных или подавленных батарей противника, боевых средств, сооружений, транспорта и живой силы, количество вызванных взрывов и пожаров.

5. О количестве ненормально-действовавшего боезапаса вызвавшего преждевременные разрывы в орудиях и на траектории, а также отказов у цели.

6. О количестве израсходованного пороха, с характеристикой по калибрам и составу пороха; применение флегматизаторов и средств воспламенения.

Согласно этого плана, офицерский состав производил сбор и обработку материалов по документам в соединениях, а также на кораблях и батареях КБФ. Также были использованы все имеемые документы УБО КБФ, НИМАП"а и АО КБФ.

В основу сбора и рассмотрения материалов по действию боеприпасов было принято три характерных этапов в обороне и освобождении от блокады г.Ленинграда:

А - Подход и окружение противником г.Ленинграда в 1941 году.

Б - Период позиционной войны 1942 и 1943 гг.

В - Период наших активных действий по прорыву и снятию блокады г.Ленинграда.

Весь материал охватывает период с 25 августа 1941 года по 25 января 1944 года общей продолжительностью 30 месяцев, т.е. с момента начала блокады до полного разгрома немецко-фашистских войск под Ленинградом.

Весь собранный обработанный и исследованный материал разделяется на:

А - Систематический материал и анализ.

Б - Выводы и предложения.

А. СТАТИСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЦЕЛЕЙ И ИХ ПОРАЖЕНИЮ, ХАРАКТЕРИСТИКЕ НАЛИЧИЯ И СОСТОЯНИЯ ОРУДИЙ, ХАРАКТЕРИСТИКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ БОЕПРИПАСОВ - СНАРЯДОВ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ, ЗАРЯДОВ И СРЕДСТВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.

АНАЛИЗ ЭТОГО МАТЕРИАЛА.

I. Характеристика целей, количество действовавших орудий и количество израсходованного боезапаса.

Согласно классификации УБО КБФ все цели классифицировались по следующей характеристике:

а/ артбатареи противника;

б/ коммуникации;

в/ населенные пункты, скопление живой силы, скопление автотранспорта и танковых колонн;

г/ узлы сопротивления - ДОТ"ы, ДЗОТ"ы, КП, НП и т.д.

Артиллерийские батареи противника на Ленинградском фронте были, как известно от 105 мм. до 406 мм. калибра включительно. Наиболее распространенные калибры были 105-150 мм. Насыщенность артиллерии этого калибра была особенно в 1943 году весьма большая. Дальнобойная артиллерия противника была 170 мм. , 210 мм., 238 мм. и 280мм калибра. Насыщенность орудиями этого калибра была относительно невелика. Можно считать, что орудий 238 мм. калибра и выше было крайне ограниченное количество, которые противник использовал для обстрела только наиболее удаленных от линии фронта об"ектов. Орудия от 170 мм калибра и выше были открытые, в специальных орудийных

двориках с брустверами в 2-3 наката бревен с земляной пересыпкой до I мт. Боезапас располагался у этих двориков рассредоточенно в специально откопанных углублениях в земле. Личный состав располагался в землянках в 4-5 накатов толщиною бревен 20-25 см. Орудия меньших калибров, как правило были укрыты в ДЗОТ"ах, построенных в каменных домах, укрытые подручными материалами /рельсами/, капонирах и др. укрытиях.

До осени 1942 г. противник, вынашивая идею штурма г.Ленинграда, продолжал удерживать оборону построенную в осенне-зимних условиях 194I г. и частично улучшал ее. Однако, после разгрома немецких армий на решающих участках фронтов Отечественной войны /разгром немцев под Сталинградом/, когда произошел перелом в ходе войны в пользу Советского Союза, противник начал под Ленинградом создавать сильную оборону насыщенную мощными огневыми точками: ДОТ"ы, ДЗОТ"ы, укрепленные НП и КП и орудийные дворики. Наиболее характерные типы ДОТ и ДЗОТ"ы представляли собой:

а/ ДОТ"ы - железобетонные долговременные огневые точки размерами 8х6 мт. с бетонными перекрытиями I-I,5 мт. с земляной насыпью в I,5-2 мт./иногда мощные деревоземляные перекрытия/. Такие же сооружения использовались для НП на возвышенных местностях.

б/ ДЗОТ"ы - дерево-земляные огневые точки размерами I0х6 мт. в 3-4 наката толщиной 25-40 см. бревен с земляной насыпью в I,5-2 мт.

Живая сила противника начиная с 1943 года имела построенные землянки вблизи огневых точек достаточной

прочности в 4-5 наката толщиной бревен 20-25 см. и земляным откосом, насыпью до директриссы нашей стрельбы и верхним слоем до 2-х метров.

Собранный материал по расходу боезапаса артиллерии КБФ дает возможность определить напряженность использования каждого калибра и распределения расхода боезапаса по различным целям.

Тяжелые условия войны осени 1941 года, слабость и малочисленность армейской артиллерии в обороне г.Ленинграда, вызвала необходимость в применении всей артиллерии КБФ для остановки наступавшего противника, эти обстоятельства обусловили необходимость применения тогда всех калибров орудий КБФ в том числе и крупных по всем целям, на близких дистанциях и по живой силе, не взирая подчас на несоответствие примененных калибров орудий обстреливаемых целей.

Артиллерия КБФ составляла резерв Главного Командования Красной Армии и своими мощными калибрами принимала активное участие по поддержке войск Ленинградского Фронта в оборонительных и наступательных операциях вплоть до окончательного разгрома немцев. Наряду с этим, она решила самостоятельные задачи по контрбатарейной борьбе с артиллерией противника на всем протяжении обороны Ленинграда, занимая при этом главное место в контрбатарейной борьбе.

В обороне Ленинграда в разные периоды принимало участие от 378 до 252 орудий разных калибров. Количество участвовавших орудий в разные периоды обороны Ленинграда видно из таблицы № I.

ТАБЛИЦА № I

Данных о количестве морских орудий, участвовавших в обороне и
в освобождении гор. Ленинграда от блокады

п	калибр орудия	I94Iг. /август-декабрь /				I 9 4 2 год				I 9 4 3 год				I 9 4 4 год /январь /				Состояние и износ орудия.
		кораб.	железно-дорожных	стацио-нарных	всего орудий установ./действ.	кораб.	железно-дорожн.	стацио-нарных	всего орудий установ./действ.	кораб.	железно-дорожн.	стацио-нарных	всего орудий установ./действ.	кораб.	железно-дорожн.	стацио-нарных	всего орудий установ./действ.	
	406/50	–	–	I	I/I x/	–	–	I	I/I	–	–	I	I/I	–	–	I	I/I	50-80%удовл.
2	356/52	–	3	I	4/4	–	3	I	4/3	–	3	I	4/3	–	3	I	4/4	от20до55%удовл.
3	305/52	24	–	9	33/33	2I	–	9	30/9	2I	–	9	30/20	2I	–	9	30/29	от20до65%
4	254/45	–	–	7	7/7	–	–	7	7/5	–	–	7	7/7	–	–	7	7/2	не определялся
5	203/50	–	–	I2	I2/8	–	–	II	II/7	–	–	II	II/II	–	–	II	II/7	45-65 %
6	203/60 немецк.	4	–	–	4/4	–	–	–	–	3	–	–	3/0	3	–	–	3/3	от0до I00 %
7	I80/57	I8	I0	9	37/37	I8	I0	8	36/36	I8	I0	8	36/36	I8	I0	6	34/34	от0 до I00%
8	I52/57	–	4	–	4/4	–	4	–	4/4	–	I0	–	I0/I0	–	I0	–	I0/9	от0 до I00%
9	I52/45	–	–	40	40/27	–	–	40	40/3I	–	–	38	38/3I	–	–	38	38/3I	от 30 до 80%
I0	I30/55	4	–	2	6/6	4	–	2	6/2	4	–	2	6/2	4	–	2	6/2	от 0 до I00%
II	I30/50	7I	36	20	I27/I2I	62	39	2I	I22/I22	65	39	23	I27/I23	63	38	22	I23/93	от 0 до I00%
I2	I20/50	I0	4	42	56/54	I0	4	42	56/49	I0	–	43	53/38	I0	–	I4	24/7	от 0 до I00%
I3	I20/45	–	–	I2	I2/8	–	–	I2	I2/9	–	–	I2	I2/9	–	–	I2	I2/0	от 30-50 %
I4	I02/60	6	4	6	I6/I6	4	4	6	I4/I4	–	4	6	I0/I0	–	4	6	I0/7	от 0 до I00 %
I5	I00/5I-56.	37	2	I5	54/48	37	4	23	64/58	37	4	24	65/44	37	–	26	63/22	от 0 до I00%
	Всего	I74	63	I76	4I3/378	I56	68	I83	407/345	I58	70	I85	4I3/345	I56	65	I56	376/25I	

x/ Числитель означает число установленных орудий, знаменатель - действовавших.

Примечание: Данные взяты по представленным сведениям БО КБФ с незначительными изменениями, по I00 мм. калибру не включены орудия стоявшие на БТЩ и П/Л.

ТАБЛИЦА № 2

Количество израсходованного боезапаса в обороне Ленинграда..

№№ п/п	Калибр орудия.	1941 г. Колич. израсх. выстр.	1941 г. В %% к общему к-ву выстр.	1942 г. К-во израсх. выстр.	1942 г. в %% к общему к-ву выстр.	1943 г. Колич. израсх. выстр.	1943 г. в %% к общему к-ву выстр.	1944 г. Колич. израсх. выстр. /25 дн. января/	1944 г. в %% к общему колич. выстр.	Общее колич. произв. выстр. за время обороны Лен-рада.	в %% к общему колич. выстр.	Примечание.
1.	406мм	81	0,12	3	0,00	8	0,02	32	0,12	155	0,04	
2.	356мм	411	0,59	15	0,01	157	0,09	109	0,41	690	0,19	
3.	306мм	2298	3,38	91	0,09	159	0,10	310	1,16	2858	0,79	
4.	254мм	328	0,47	189	0,19	361	0,04	89	0,33	667	0,18	
5.	203мм	1432	2,05	132	0,12	71	0,04	1026	3,86	651	0,75	
6.	180мм	8098	11,60	4087	4,10	7558	4,77	2864	10,70	23607	6,24	
7.	152мм	3771	5,40	7489	7,49	18436	8,22	2765	10,35	27461	7,68	
8.	130мм	35871	51,02	67222	67,01	118947	75,00	17539	65,04	239579	67,02	
9.	120мм	6780	9,70	9472	9,48	3337	2,04	158	0,63	19657	5,66	
10.	102мм	2256	3,22	900	0,90	1686	1,06	369	1,01	5111	1,73	
11.	100мм	8677	12,54	10672	10,70	13701	8,62	1564	6,49	34615	9,72	
	Итого:	70003	100,0	100261	100,0	159051	100,0	26736	100,,0	356051	100,0	

Из этой таблицы видно, что наиболее распространенным калибром орудий были орудия 130 мм. калибра широко использовавшиеся на всех этапах обороны Ленинграда, что об"ясняется достаточным наличием этих орудий, довольно высокой их живучестью, лейнированностью их, а также большим соответствием этого калибра, против более крупных калибров /за исключением 152 мм. кал./ - основной массой обстреливавшихся целей. Решающим значением здесь также имело то, что основное использование 130 мм. калибра орудий шло по линии железно-дорожной артиллерии обладавшей большой маневренностью на достаточно развитой сети жел.дорог Ленинградского узла, что давало возможность сосредотачивать эту артиллерию в районах операций. Такой же маневренностью и более выгодным по калибру были орудия 152/57, которых было значительно меньше и кроме этого 6 орудий из всего количества 10 орудий вступило в строй только в 1943 году.

Расход боезапаса за все время обороны Ленинграда составляет 356051 выстрелов. Расход боезапаса по калибрам орудий и по периодам, виден из нижеследующей таблицы № 2. Эта таблица подтверждает, что в 1941 году использовывались все калибры и крупные калибры орудий были в этот период нагружены больше, чем в последующие периоды, что вынуждалось тогда сложившейся обстановкой. Артиллерия КБФ являлась наиболее мощным, многочисленным и единственным резервом на который опирались войска

Ленинградского фронта. Вступление в этот период артиллерии КБФ в бой за Ленинград вынудило противника отказаться от дальнейшего наступления и принять оборону.

Наиболее характерным является расход боезапасов в один месяц войны по периодам обороны Ленинграда который составляет:

Года	1944 г.	1941 г.	1943 г.	1942 г.
Расход боезапаса в выстрелах	26736	16405	13284	8423

Эти данные показывают, что артиллерия КБФ была наиболее напряжена в 1944 г. в период снятии блокады Ленинграда и в 1941 году, когда требовалось остановить противника под Ленинградом. Общий же расход боезапаса по годам был наибольшим в 1943 году, который являлся годом многочисленных и крупных наступательных операций Красной Армии на Ленинградском фронте, поддержанных артиллерией КБФ. Расход боезапаса в 1943 году составил 159403 выстрела, что составляет 44,7% к расходу боеприпасов за весь период обороны Ленинграда. В 1942 год характерен преимущественно позиционной борьбой артиллерии КБФ. Этот год является наиболее тяжелым годом, что об"ясняется почти полной блокадой города, не позволившей развертывать активные операции частей Красной Армии.

Наибольший расход боезапаса падает в течение этого года на артиллерию средних калибров I30,I52 мм. ведшие контрбатарейную борьбу с артиллерией противника, обеспечивая также морские перевозки в свои базы. Трудности подвоза боезапаса в 1942 г. вынуждали жестко экономить боезапас и ограничивали тем самым боевую деятельность артиллерии КБФ.

Расход боезапаса по целям удалось установить только за I943 г. и 25 дней января I944 года, т.к. на КБФ за I94I и I942 годы отсутствуют необходимые документы. По этим же причинам нет полных данных о расходе боезапаса по дистанциям стрельбы за I94I и I942 гг.

Ниже приводится таблица расхода боезапаса по характеру целей. /Таблица № 3/.

ТАБЛИЦА

калибр орудий	расход боезапаса по целям за I943 год и 25 дней I944 года: батареи противника		коммуникации противника		скопление живой силы		населенные пункты и тылы пр-ка		автотранспорт и танки.		узлы сопротивления и ДЗОТ.		прожектора.		штабы, КП, НП и склады.		жел.дор. эшелоны		аэростаты.		общий расход боезапаса за I943г. и I944г.
	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	
406мм.											74	I00									74
356мм.	I9	7,I5					30	II,30			I85	69,50			23	8,65	9	3,40			266
305мм.	I73	37,0	89	I9,0					I6	3,4	I9I	40,6									469
254мм.	80	53,4									70	46,6									I50
202мм.	I53	I4,0	624	57,0	60	5,4	40	3,6	20	I,8	I50	I3,7			50	4,5					I097
I80мм.	4796	46,0	603	5,8	383	3,7	497	4,75	266	2,56	2737	26,4			342	3,25	783	7,5	I5	0,I4	I0422
I52мм.	5647	35,7	864	5,45	I360	8,6	30I	I,9	744	4,7	3927	24,95			I3I3	8,3	I645	I0,4			I580I
I30мм.	94687	69,5	5044	3,7	5355	3,9	975	0,7	I824	I,34	23770	I7,4	3I5	0,25	2446	I,8	I724	I,26	346	0,25	I36486
I22мм.	I8I	46,3			25	8,95					I75	44,75									39I
I20мм.	I348	39,6	III	3,3	53I	I5,6	42	I,25	49	I,45	II25	33,0	I4	0,4	I22	3,6	63	I,8			2405
I02мм.	994	50,7	24	I,2	42I	2I,6					468	24,0					48	2,5			I955
I00мм.	8095	53	430	2,82	I82I	II,9	339	2,2I	7I7	4,7	2868	I8,8	86	0,6	539	3,55	359	2,42			I5265
Итого:	II6I73/	62,5	7789/	4,2	I0366/	5,5	2224/	I,2	3636/	2,0	35728/	I9,0	4I5/	0,30	4835/	0,30	464I/	2,20	36I/	0,29	I86I78
в %	62,5		4,2		5,5		I,2		2,0		I9,0		0,2		3,0		2,2		0,2		I00%
	1		4		3		8		7		2				5		6				

Из рассмотрении этой таблицы видно, что в течение 1943 года и 25 дней 1944 года основной расход боезапаса всех калибров шел на контрбатарейную борьбу и на поражение узлов сопротивления противника. Расход боезапаса всех калибров на контрбатарейную борьбу составляет за этот период 62,5% и на поражение узлов сопротивления противника 19%. Наибольшее напряжение имели орудия 130 мм. калибра. Расход боезапаса 130 мм. калибра из общего количества израсходованного боезапаса на контрбатарейную борьбу составляет 69,5% и из общего количества израсходованного боезапаса на поражение узлов сопротивления, расход боезапаса 130 мм. калибра составляет 17,4%. Крупные калибры орудий при прорыве блокады в январе 1943 года и снятии блокады в январе 1944 года использовывались на поражение узлов сопротивления противника.

Использование артиллерии и боезапаса КБФ по дистанциям стрельбы видно из нижеследующей таблицы № 4.
Из рассмотрении этой таблицы видно, что в целом дальнобойность орудий, а стало быть и боезапаса недостаточно использовались, что об"ясняется главным образом расположением основных артиллерийских группировок противника и его узлов сопротивления на этих дальностях от мест дисклокации нашей артиллерии. В некоторых случаях такое нерациональное использование артиллерии зависело от решения армейского командования Ленинградского фронта по заданиям которого стрельбы производились.

Т А Л И Ц А № 4

расхода боезапаса артиллерии БФ по калибрам и дистанциям с

Января 1943 г да по 25 Января 1944 года.

№№ п/п	Калибр орудия.	К-во произв. выстр.	Количество произведенных выст елов в % на дистанции. До 10клм.	От 10 кл. до 15 кл.	От 15 кл. до 20 кл.	От 20кл. до 5кл.	от 25кл. до 30кл.	От 30кл. 35кл.	От 35 кл. до 40 кл.	Свыше 40 кл.	Примечание.
1.	406мм	71	-	-	-	-	53,5	46,5	-	-	
2.	356мм	266	-	-	-	43,	37,6	15	-	3,8	Дальности свыше 30клм. отно ят я к орудию АНИМИ.
3.	305мм	469	-	-	16,0	43,0	29,4	11,6			
4.	180мм	10422	0,9	3,4	21,2	49,0	17,3	7,7	-	-	
5.	152мм	16201	3,9	21,5	53,5	17,9	3,1	-	-	-	
6.	130мм	136486	0,09	19,45	63,1	17,3	-	-	-	-	
7.	120мм	3405	24,5	75,5	-	-	-	-	-	-	
8.	102мм	1955	21,0	79,0	-	-	-	-	-	-	
9.	100мм	15265	8,95	56,0	35,05	-	-	-	-	-	

отпеч.в 3 экз.

Стрельбы на наибольшие дальности производились главным образом, в период активных наступательных операций Красной Армии /прорыв блокады, снятие блокады/, когда артиллерии КБФ ставилась главная задача разрушение наиболее мощных ДП, опорных пунктов и узлов сопротивления противника, а также подавление его дальнобойной артиллерии.

Крупные калибры орудий 305-406 мм. использовывались на предельных дистанциях от мест своей дислокации, причем главным образом в период наиболее напряженной обстановки, для разрушения мощных инженерных сооружений огневых точек расположенных в ДОТ"ах и ДЗОТ"ах.

Наличие разных калибров позволяло наносить удары противнику, как на ближних дистанциях, так и на самых дальних дистанциях по тылам и коммуникациям противника наиболее отдаленных от его переднего края, что было наиболее ценно в период наших наступательных действиях при снятии блокады Ленинграда, когда дальнобойная артиллерия сопровождала противника до предела своей дальности, нанося большие разрушения на путях его отступления.

Основные опорные пункты и узлы сопротивления противника расположенные на дистанциях от 15 до 30 км. подвергались удару со стороны основных калибров средней артиллерии КБФ 180/57, 152/57 и 130/50 кал. орудий.

Артиллерия 180/57 кал. как наиболее дальнобойная, особенно железно-дорожная, часто использовалась для стрельбы по глубоким тылам, аэродромам и ж.д. станциям противника, а также по крупным дальнобойным орудиям противника расположенных в удаленных районах, при этом в ряде случаях ввиду необходимости наибольшей дальности стрельбы, транспортеры ТМ-I-180 выкатывались близко к переднему краю противника, что подвергало их значительной опасности. В ряде случаях, особенно с появлением дальнобойной артиллерии противника, ощущалась необходимость в большей дальнобойности.

Анализируя вышеприведенные статистические данные таблиц, можно притти к среду́ющему заключению:

I. Боезапас по калибрам и целям, использовался главным образом в соответствии с учетом необходимости в складывавшейся обстановке достаточно правильно;

2. Многообразность целей по которым использовалась артиллерия КБФ, свидетельствует об универсальности морской артиллерии и многогранности ее боевой деятельности в обороне г.Ленинграда.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ АРТИЛЛЕРИИ К.Б.Ф. ЗА ВРЕМЯ ОБОРОНЫ ГОРОДА ЛЕНИНГРАДА.

а/ Количество стрельб с корректировкой, без корректировки, с известным результатом и расход боезапаса по периодам -

За время обороны г.Ленинграда артиллерия КБФ произвела 26,6I4 стрельб израсходовав 356,05I снарядов от I00 до 406 мм. калибра.

Из общего количества стрельб было произведено с корректировкой I3608, /50%/.

Из всех произведенных стрельб результаты известны по I7550 стрельбам.

Количество стрельб с корректировкой, с известными результатами и расход боезапаса по периодам представлен в таблице № 5.

Анализ проведенных стрельб представлен на графиках: а/ оперативного напряжения граф. № I,

б/ стрельб с корректировкой гр.№ 2 и

в/ стрельб с известными результатами гр. № 3.

Анализируя результаты стрельб необходимо сказать, что по мере выучки личного состава и технического обеспечения, количество стрельб с корректировкой и с известными результатами из месяца в месяц увеличивалась, но все же до конца обороны города Ленинграда значительный процент стрельб производился без корректировки и без знания результатов стрельбы,что об"ясняется следующими общими

причинами для всех периодов:

I/ Сильно пересеченной и лесистой местностью.

2/ Метереологическими условиями Ленинградской местности /туманы, низкая облачность/.

3/ Значительным % ночных стрельб.

4/ Большими дистанциями стрельб/по тылам и коммуникациям противника/.

5/ Отсутствием, или недостаточным наблюдением с воздуха при стрельбах по закрытым целям.

6/ Отсутствием наблюдателей в районах обстрела.

7/ Стрельбами по площадям по заявкам командования КА.

Рассматривая более подробно стрельбы по периодам видно, как количество стрельб с корректировкой и с известными результатами постепенно возрастает.

Первый период /с 25/8-41 г. по I/I-42 г./.

Этот период характеризуется большим количеством стрельб, но малым процентом корректированных. Из проведенных 2094 стрельб, корректировалось только 675, что составляет 32,2%.

Об"ясняется это следующим:

а/ отсутствием навыков у морских артиллеристов в организации корректировочных постов и их работы, так-как до войны этими вопросами почти

б/ Отсутствием подготовленного личного состава для корректировочных постов.

в/ Не было надлежащего технического обеспечения наблюдательно-корректировочных постов.

г/ Недостаточное количество и слабая подготовка как общефлотских постов так батарейных и корабельных, которые в тот период лишь создавались и обучались, при этом командиры НКП плохо знали методы стрельбы по наземным целям и при большой насыщенности целей недостаточно справлялись с обслуживанием всех батарей и кораблей при центролизованном руководстве арт. огнем.

д/ Большое количество стрельб проводилось в условиях плохой видимости и ночью при отсутствии специальных пристрелочных снарядов, разрывы которых можно было бы наблюдать.

е/ Морская арт. КБФ в большинстве случаев вела огонь по тылам и коммуникациям противника на больших дистанциях.

<u>Второй период /с I/I-42 г. по I/I-43 г./.</u>

Число стрельб с корректировкой несколько возросло по сравнению с первым периодом, но все же недостаточно и об этом говорит тот факт, что из проведенных во втором периоде 8471 стрельбы, корректировались разным способом 3256, что составляет 38,4%.

Некоторое повышение корректировочных стрельб в этом периоде можно отнести главным образом за счет того, что по мере поступления средств связи и приборов наблюдения, батареи, части и корабли организовали свои СНБ и СНД.

Второй период характерен и тем, что сильно увеличился % стрельб по которым были известны результаты. Так если в первом периоде с известным результатом было стрельб только 32%, то во втором периоде их было 62,3%.

Третий период с I/I-43 г. по 25/I-44 г.

Процент стрельб с корректировкой в третьем периоде возрос с 38,4% до 60% против второго периода, что об"ясняется следующим:

I/ Повысилась выучка личного состава батарей и НП.

2/ Улучшены местные средства разведки и корректировки.

3/ На батареях и дивизионах увеличено количество разведывательных и корректировочных постов и к этому периоду цели достаточно были разведены.

б/ РЕЗУЛЬТАТЫ СТРЕЛЬБ -

За время обороны г.Ленинграда артиллерия КБФ произвела с известными результатами I7.550 стрельб, израсходовав при этом 245.000 снарядов.

Некоторое повышение результативности стрельб в этом периоде можно отнести главным образом за счет того, что по мере поступления средства связи и приборов наблюдения, батареи, часть ?ружно ?т?лидации зоне ОДП и ?ИП.

Второй период отличается тем, что сильно увеличился % стрельб по которым были известны результаты. Так если в первом периоде с известным результатом было стрельб только [illegible]%, то во втором периоде их было 52,6%.

Третий период с 1/1-43 г. по 23/1-44 г.

Процент стрельб с корректировкой в третьем периоде возрос с 22,4% до 55% против второго периода, что объясняется следующим:

1/ Повысилась выучка личного состава батарей.

2/ Улучшены местные средства разведки и корректировки.

3/ Не сделаны и подготовлены грамотно координатные поправки и пристрелочные точки в этом периоде цели достаточно были разведаны.

б/ РЕЗУЛЬТАТЫ СТРЕЛЬБ

За время обороны г. Ленинграда артиллерия ЛВФ произвела с известными результатами [illegible] стрельб, израсходовав при этом 245.000 снарядов.

В таблице № 6 представлены результаты наблюденных стрельб составленной по официальным данным квартальных отчетов Штаба береговой обороны.

Итоговые результаты представлены в таблице № 7.

Как видно из приведенных таблиц, артиллерия КБФ за весь период обороны г.Ленинграда по зафиксированным данным:

I/ Подавила и привела к молчанию арт.батареи в I4.005 случаях.

2/ Уничтожила различных об"ектов - I385,

3/ Вызвала взрывов и пожаров - 698,

4/ Разрушила, подожгла и подбила различных об"ектов - III,

5/ Рассеила и частично уничтожила автобронетанковые колонны, обозы и живую силу противника в 2163 случаях.

Приведенные данные в таблице № 6, за первый период I94I г., по количеству уничтоженных: батарей, ДОТ"ов, ДЗОТ"ов, блиндажей, КП, НП и штабов являются невполне достаточными, т.к. наблюдение и корректировка за результатами стрельб были недостаточны.

Результаты стрельб артиллерии КБФ показывают:

I/ Эффективность морских снарядов по наземным целям достаточно высокая, т.к. из I7550 стрельб проведенных с известными результатами, было подавлено и приведено к молчанию, рассеяно и частично уничтожено, авто-броне-танковых колонн в I6I68 случа-

ях, уничтожено различных об"ектов, вызвано взрывов, пожаров и разрушений в 2183 случаях.

В указанные результаты стрельб не включено количество уничтоженной живой силы, т.к. ввиду трудности наблюдения в основном отсутствует цифровой материал.

2/ Артиллерия крупного калибра успешно решала задачи по уничтожению железобетонных сооружений. При обстреле 8-й ГЭС /железо-бетонное здание/ 406 мм. и 356 мм. снарядами получено ряд прямых попаданий произведших значительное разрушение здания, что привело к резкому сокращению огня со стороны укрывающегося там противника.

Такие же разрушения наблюдались, при стрельбе по высоте 112 и в район Витолово 406,356 и 305 мм. снарядами.

График №2

стрельб с корректировкой.

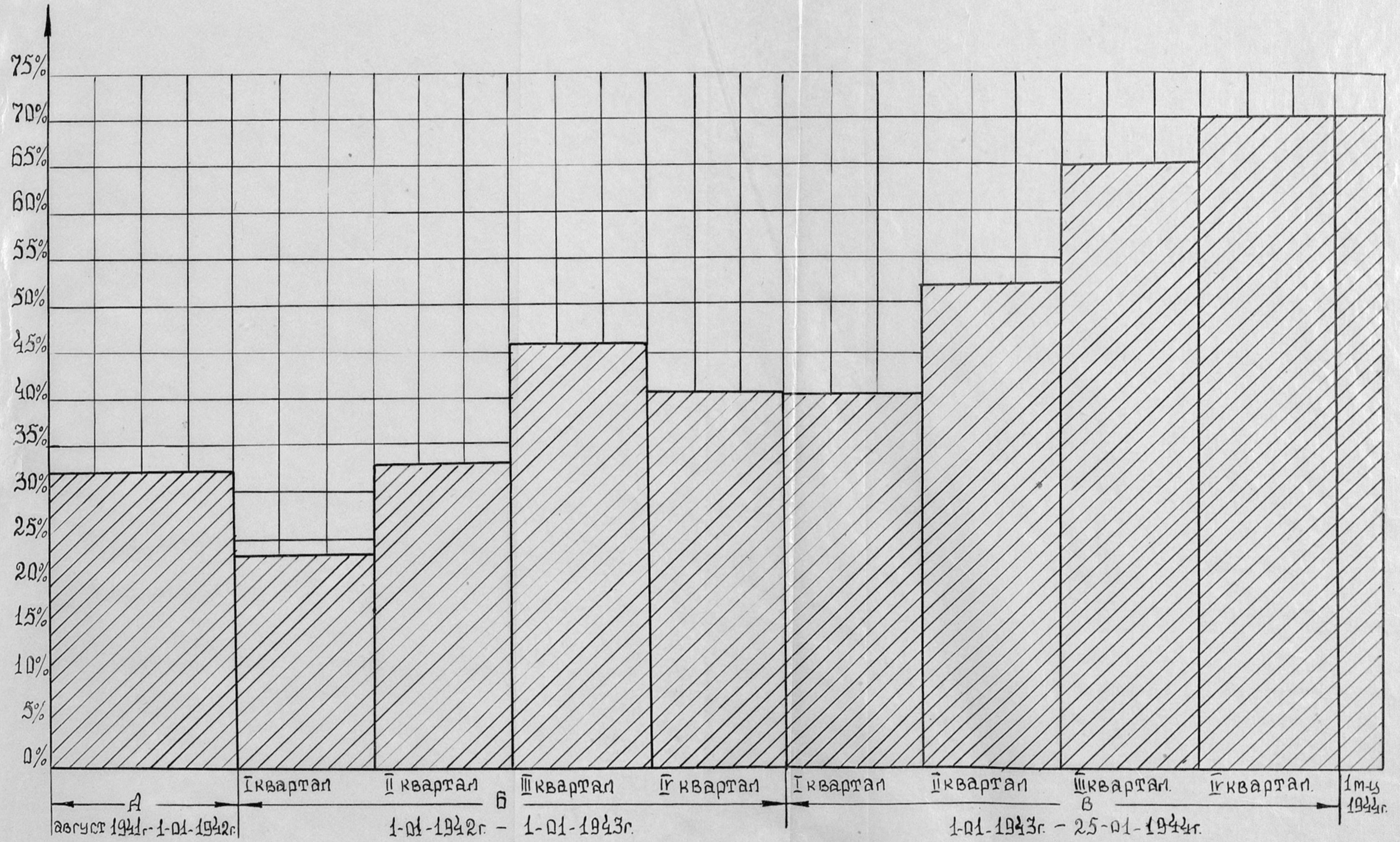
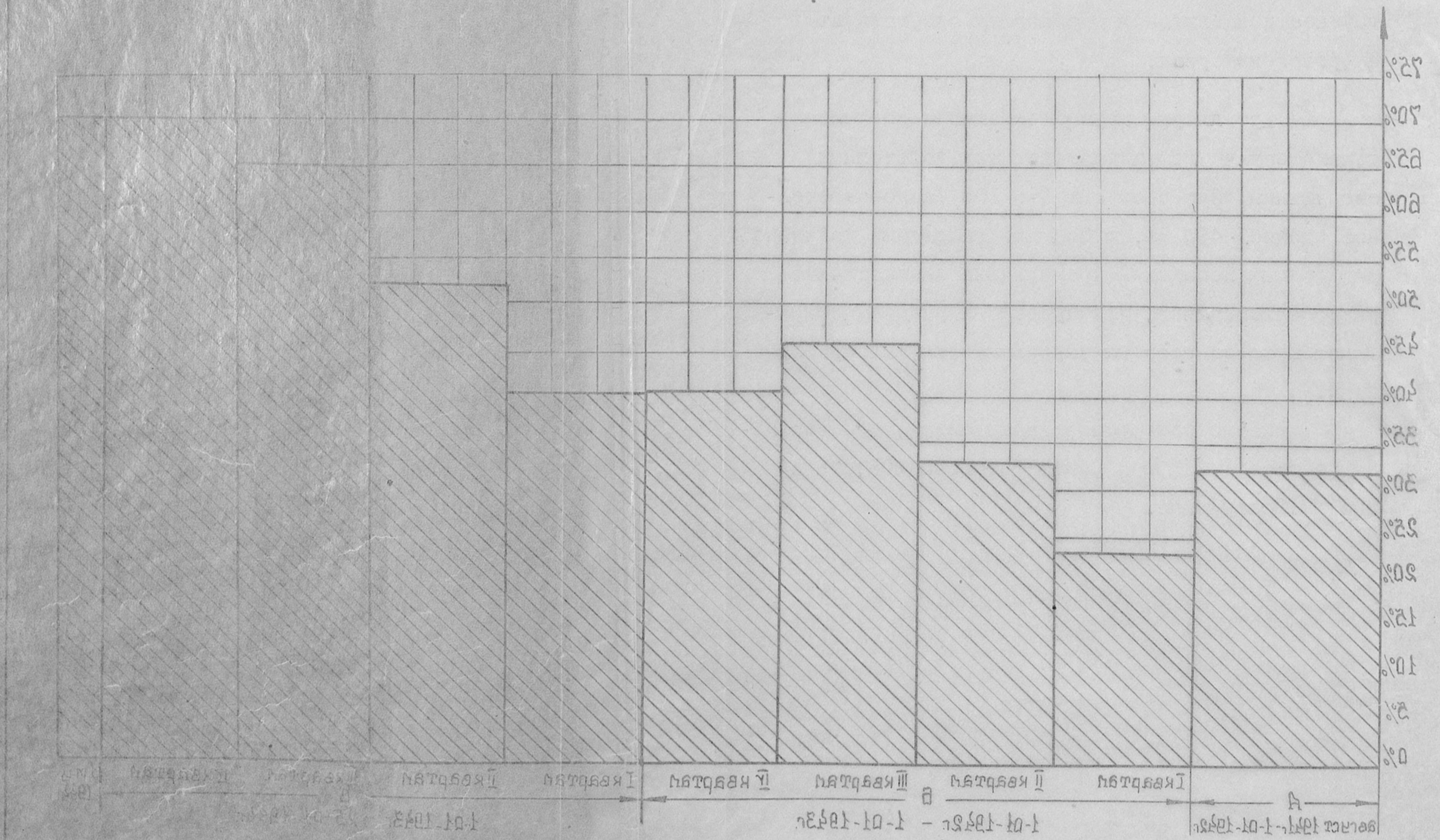


График №2

стрельб с корректировкой



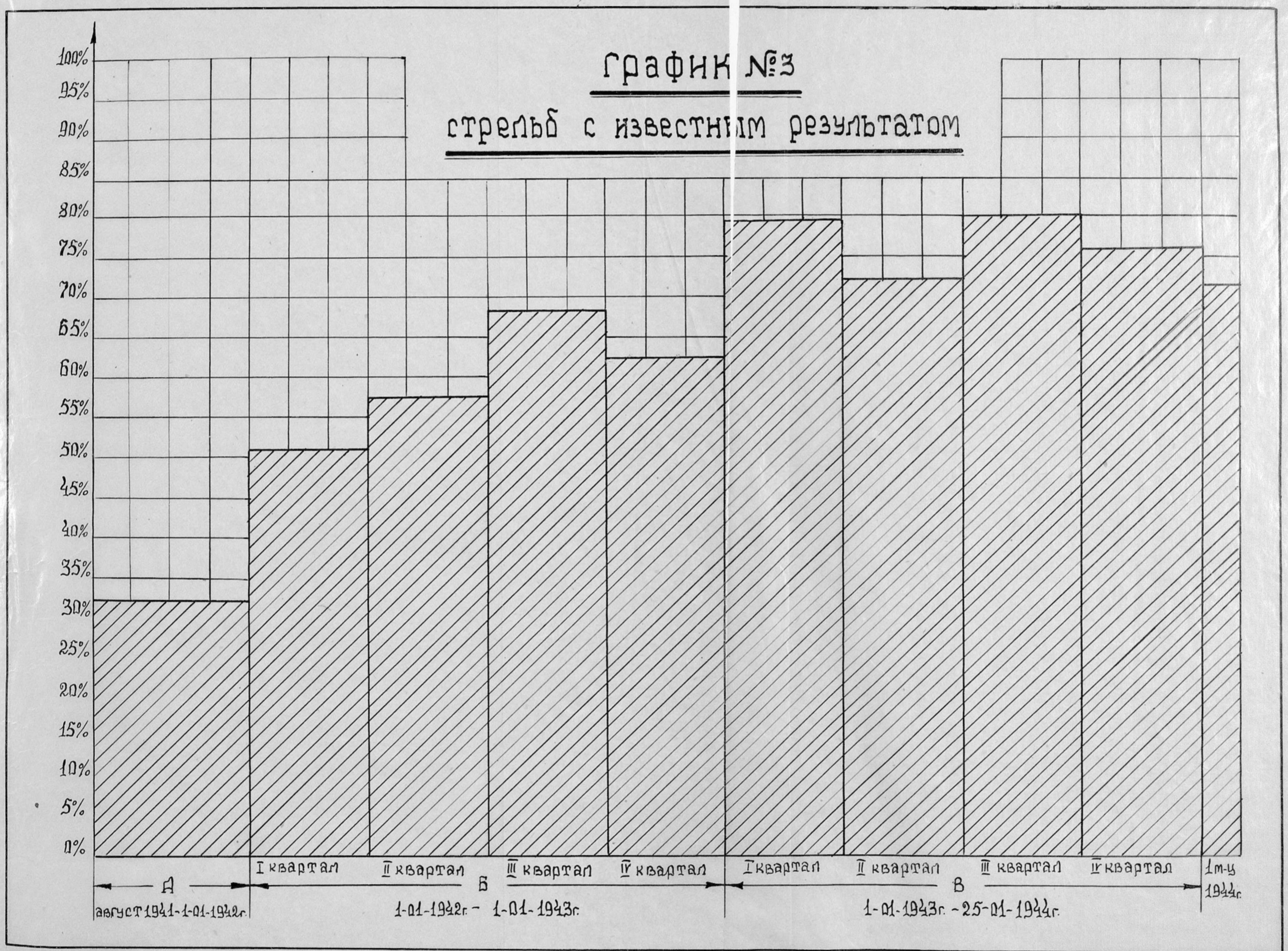
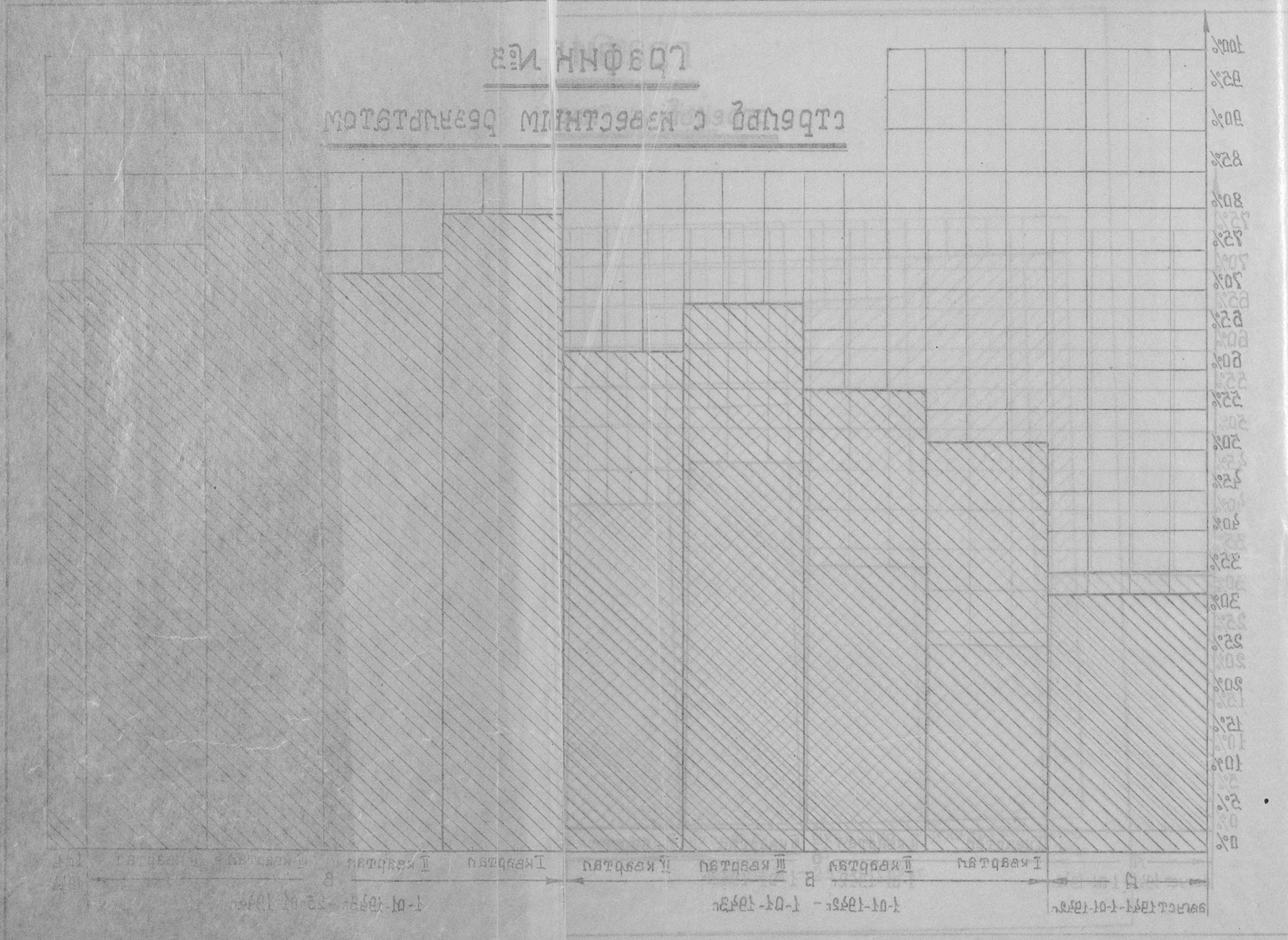

График №3
стрельб с известным результатом
100%
95%
90%
85%
80%
75%
70%
65%
60%
55%
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
А
август 1941-1-01-1942г.
I квартал
II квартал
III квартал
IV квартал
Б
1-01-1942г. - 1-01-1943г.
I квартал
II квартал
III квартал
IV квартал
В
1-01-1943г. - 25-01-1944г.
1 м-ц
1944г.

График №3

Стрельба с известным результатом



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА № 5

боевой деятельности морской артиллерии КБФ за период обороны города Ленинграда.

№№ п/п	Периоды. стрельбы.	Число боевых стрельб. кварталы.				Всего за период.	Из них с корректировкой.		С известными результатами.		Расход б/з.		Примечание.
		1	П	Ш	1У		Число	% от стр.	Число	%%	Средний на одну стрельбу	Общий расход.	
1.	Период "А" /25/УШ-31/ХП-41г.	–	–	–	2094	2094	675	32,2	670	32	33,4	70,003	
2.	Период "Б". /1-1-42г. 1/1-43г./.	1828	1634	3122	1887	8471	3256	38,4	5280	62,3	12	100,261	
3.	Период "В" /1-1-43г. 25/1-44г./	4446	4257	5105	2241	16049	9677	60	11600	72	11,6	185,787	
4.	Всего за период обороны Ленинграда.	6274	5891	8227	6222	26614	13608	51,1	17550	65,9	13,4	361,084	

ТАБЛИЦА

Результатов стрельб артиллерии КБФ за период обороны гор.Ленинграда

№№	Результ. по периодам / наименов. объектов	уничтожено А 1941	уничтожено Б 1942	уничтожено В 1943	уничтожено В 1944	уничтожено Итого	подавлено и приведено к молчанию – случаи А 1941	подавлено Б 1942	подавлено В 1943	подавлено В 1944	подавлено Итого	рассеяно и частично уничтожено – случаи А 1941	рассеяно Б 1942	рассеяно В 1943	рассеяно В 1944	рассеяно Итого	вызвано взрывов и пожаров – случаи А 1941	вызвано Б 1942	вызвано В 1943	вызвано В 1944	вызвано Итого	разрушено, подожжено, подбито – случаи А 1941	разрушено Б 1942	разрушено В 1943	разрушено В 1944	разрушено Итого
I	Арт.батар.	38	8	28	–	74	673	3I53	9642	537	I4005	–	–	–	–	–	–	I72	303	–	475	–	–	–	–	–
2	Орудия	–	26	20	I0	56																				
3	Миномет.бат.		22			22																	26			26
4	Огн.точек	50		49		99	50				50															
5	Доты, Дзоты блинд.КП, НП и Штабы	377	I20	47	33	437																				
6	Складов	4	3	69	5	8I												2I	32	I39	I92		3			3
7	Узл.сопр.				II	II												I			I			52		52
8	Авто-бронетанк. /колонны/ машины.	20	I8I	5I	97	349						80	I27	I86	4	397ч		I			I		3		3	6
9	Жив.силы											505		II98	8	I7II										
I0	ж.д.эшел.		I	2	I	4							2			2							I			
II	Ваг.паров.		I	II		I2													2		2		4			4
I2	Самол.аэростат.х/		2	3		5			6		6		9			9							I			I
I3	Обоз/повозок/		I44	3	74	20I						I7	27			44										
I4	Прожект.							I08	2I2		320															
I5	Станц.вокзал.гараж здан.																	27			27		4			4
I6	Катера, баржи.хх/		4	2		6																	2			2
I7	Бронепоезд.			I		I																				
I8	Мосты	6		2		8																	I			I

Примечание: х/ Не включена зенитная артиллерия. хх/ Не включена корабельная артиллерия.

ТАБЛИЦА № 7.

Итоговые результаты стрельбы артиллерии КБФ за время обороны гор. Ленинграда.

№№ п/п		Уничтожено в шт.	Подавл. и приведено к молчан. случаев.	Рассеяно и частично уничтожено в случ.	Вызван взрыв и пожар. в шт.	Разруш. подожжен. и подбито в шт.	Примечание.
1.	Арт.батареи	74	14,005	-	475	-	
2.	Орудия	56	-	-	-	-	
3.	Мин.батареи	22	-	-	-	26	
4.	Огневые точки . . .	99	50	-	-	-	
5.	Доты,Дзот"ы,КП,НП, блиндажи Штабы: : :	437	-	-	-	9	
6.	Склады	81	-	-	192	3	
7.	Узлы сопротивления:	11	-	-	1	52	
8.	Авто-бронетанковые колоны /машины/.	349	-	397	1	6	
9.	Живая сила	-	-	1711	-	-	
10.	Обозы	201	-	44	-	-	
11.	ж/д эшалоны	4x/	-	2	-	1	x/ Кторо того уничтожен один бронепоезд.
12.	Вагоны,паравозы. . .	12	-	-	2	4	
13.	Самолеты, аэростатыx/.	5	6	9	-	1	x/ уничтоженные корабли и берег.зенит. артил. не включены в это число.
14.	Прожектора.	-	320	-	-	-	
15.	Станции,вокзалы, гаражи, здания.	-	-	[illegible]	27	4	
16.	Мосты	8	-	-	-	1	x/ не включая корабли уничт. корабельн. артил.
17.	Катера, баржиx/.	6	-	-	-	2	

3. СОСТОЯНИЕ ОРУДИЙ КБФ, ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ОРУДИЙ НА ДЕЙСТВИЕ БОЕЗАПАСА, ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЙ ВЫХОД ОРУДИЙ ИЗ СТРОЯ.

В обороне и снятии блокады г.Ленинграда Морская артиллерия была очень широко использована.

Нашла применение, в особенности в обороне, и артиллерия уже устаревшая по своей конструкции и балистическим характеристикам, изготовления первой империалистической войны и более старого изготовления. Все же основная задача решалась новыми калибрами артиллерии созданными в последние предвоенные годы, как-то: 406/50 кал.,
I80/57 кал.,
I52/57 кал.,
I30/50 кал.,
I00/56-5I кал.

При отработке новой артиллерии с более высокими начальными скоростями было уделено большое внимание вопросу живучести орудий, в результате чего ряд орудий, как например I80/57 кал., I30/50 кал, I00/56-5I кал. претерпел изменения в своем устройстве, обусловленных соображениями живучести орудий. Эти мероприятия позволили, не снижая проектных начальных скоростей орудий, получить при испытаниях НИМАП"а вполне приемлимую живучесть орудий, более высокую чем существующие орудия с меньшими начальными скоростями.

К новым элементам, примененных в создаваемых перед войной орудиям относятся: по балистике - высокая плотность заряжания до 0,70-0,72, по конструк-

изготовление лейнированных орудий.

В обороне и снятии блокады новые орудия морской артиллерии, а равно и боезапас их прошли впервые широкие испытания в условиях войны.

Количество морских орудий, участвующих на Ленинградском Фронте приведено в таблице № I.

В таблице № 8 приведены основные балистические характеристики орудий, процент выпущенных снарядов по калибрам орудий от общего расхода снарядов в выстрелах и количество выстрелов приходящееся на одну арт.установку. Из этой таблицы видно, что на долю орудий новых калибров приходится 86,6% общего расхода, а на долю орудий старых калибров I3,4%.

На одну арт.установку калибра I0I,6-I52,4 старых образцов приходится от 250 до 600 выстрелов, тогда как на одно орудие калибра I00-I80 новых образцов приходится в среднем от 600 до I900 выстрелов, а отдельные орудия I30/50 сделали до 6500 выстрелов.

Это стало возможным по следующим причинам:

I. Увеличенная живучесть новых орудий.

2. Изготовление орудий со свободными лейнерами или свободными трубами.

ДЕЙСТВИЕ ОРУДИЙ ПО КАЛИБРАМ -

I. 406/50 кал. - 406/50 кал. орудий на КБФ - Было одно орудие установленное на НИМАП"е. Из орудия сделано по противнику I55 выстрелов. Износ орудия к началу боевых операций составлял 50%, а к концу 80-85%.

ТАБЛИЦА № 8

Основные характеристики орудий и их нагрузка в боевых операциях.

Калибр орудий	Нач. скор. Vo м/с.	Вес снаряда в кгр.	коэфициент веса снар.	Коэфициент могущества.	Плотность заряжания.	К-во выст. из орудий данного калибра в % от общего числа.	Среднее число выстрел. на одну орудийн. установку.	Примечание.
	Орудие изготовления в предвоенные годы.							
180/57	920	97,5	16,72	722	0,82	6,2	630	Отдельные орудия сменили по 3-4 лейнера сделав 300 выстрелов.
152,4/57 Б-38	950	55,35	15,76	724	0,72	4,7	1700	Отдельныя орудия сделали по 3000 выстрелов.
100/56 Б-34	900	15,6	15,6	644	0,68	9,6	600	Отд. орудия сделали до 2500 выстрела.
130/50 . . .	870	33,5	15,12	592	0,66	6,6	1900	Отдельные орудия сделали до 6000-6500 выстрелов.
406,4/50.	830	1105	16,47	577	0,70-0,72	0,04/ итого: 86,6	155	
	Орудия старых лет изготовления.							
101,6/60	823	17,5	17,0	586	0,69	2,5	600	4 орудия сделали по 1000-1500 выстрелов.
130/50	792,5	28,973	16,93	546	0,72	5,3	230	-
304,8/52 МА. . .	762	470,94	16,8	498	0,56	0,8	96	-
355,6/52. . . .	721,5	747,75	16,72	457	0,56	0,2	173	-
203,2/50. . . .	807,7	112,39	13,39	444	0,57	0,5	180	-
152,4/45	792,5	41,46	11,85	382	0,57	2,8	250	-

Отпеч. в 3 экз.

Орудие, помимо естественного износа, повреждений не имеет. Действие боезапаса из орудия было нормальным. Расстрел орудия - 330 выстрелов. Орудие сохранило свою боеспособность.

2. 356/52 кал. - На КБФ имелось 3 железнодорожных и одно стационарное орудие /установка НИМАП"а/, 3 орудия изготовления завода Виккерс в 1916г. и одно орудие отечественного изготовления, доделанное заводом 221 из старых заготовок. Всего из орудий 356/52 кал. сделано 690 выстрелов. Износ орудий 11-й ЖДБ увеличился с 20 до 50%. Состояние орудий удовлетворительное. Имевший место случай преждевременного траекторного разрыва снаряда в 1942 году не может определяться состоянием канала орудия. Орудие НИМАП"а достигло износа 50%, но состояние его хуже, так-как в дульной части на длине до 20 калибров имеется увеличение диаметров по полям нарезов до 1,0-1,2 мм. Ненормального действия боезапаса не наблюдалось. Поведение орудий 356/52 кал. на КБФ может быть оценено, как вполне удовлетворительное, а износ же орудий вполне оправдывает проведенное АУ ВМФ до и в ходе войны повышение норм живучести 356/52 кал. вдвое.

3. 305/52 кал. К периоду блокады на КБФ имелось 24 корабельных орудия и 9 стационарных, итого 33 орудия. л/к О.Р. имел 12 орудий скрепленных, изготовления 1916 года, или доделанных в 1929 году. Износ орудий к началу войны составлял 20-25%. Размеры по нарезам в дульной части были в норме.

После осенних стрельб 1941 года, в результате выхода из строя орудия за № 193 в 4-й башне, были поставлены новые три орудия, остальные 9 орудий имеют в среднем износ 55%, с колебанием от 45 до 65%, семь из них имеют раздутие в дульной 2-х слойной части. До 1 мм. по диаметру - 2 орудия, 1,5-1,8 мм. - 4 орудия и 3 мм. одно орудие. Увеличение диаметров по полям нарезов в дульной части с учетом износа и раздутия составляет у 2-х орудий 1,5-1,6 мм., у 2-х орудий до 2,5-2,8 мм. и у 3-х орудий до 3,5-3,7 мм.

Такое состояние орудий в дульной части может способствовать преждевременным разрывам снарядов на траектории.

На л/к Петропавловск - 9 орудий, орудия перестволенные в 1932-38 гг. средний износ около 40%. Из них без раздутия в дульной части 6 орудий, с незначительным раздутием 2 орудия и одно орудие имеет на длине до 1,2 мт. раздутие до 1,3 мт. Состояние орудий л/к Петропавловск - показывает явное преимущество орудий перестволенных в предвоенные годы по отношению к орудиям изготовления ОСЗ периода 1914-1916 годов.

Форт "Ф" батареи 311,312. 7 орудий изготовления 1912-1917 гг. и одно перестволенное в 1935 году. Имеют раздутие в дульной части 3 орудия. Раздутие до 0,5 мм. - 1 орудие до 1,5 мм. - 1 орудие, до 3,5 мм. - 1. Увеличение диаметров по полям в дульной части до 0,6 мм. - 3 орудия, до 1,2 мм. - 2 орудия

и до 3,0-4,5 мм. - 3 орудия за №№ 162,70,167. Состояние дульной части последних 3-х орудий может способствовать появлению преждевременных разрывов снарядов на траектории. Износ орудий 311 и 312 батарей от 40 до 65-70%.

За время войны вышли из строя - 4 орудия 305/52 кал. 2 из них по разрыву 2-х слойной дульной части и два по трещинам в трубах в дульной части. Все четыре орудия изготовления периода первой империалистической войны, не подвергавшиеся перестволению. Преждевременный выход 305/52 кал. орудий из строя, по отношению находящихся на службе орудий изготовления 1914-1917 года составляет около 20%. Кроме того значительная часть находящихся на службе орудий имеет раздутие.

Орудия 203/50 кал. - На КБФ было 12 орудий. Из них одно орудие за № 41 по причине трещины скрепляющего слоя в сентябре 1941 года вышло из строя. Трещина начинается вместе старой вмятины полученной от осколка снаряда в первую империалистическую войну. Орудия обмерялись последний раз в апреле 1942 года и имели износ от 45 до 65%.

Раздутий орудия не имели. Износ орудий протекал нормально. Состояние каналов орудий удовлетворительное, обеспечивающее вполне нормальную работу боезапаса.

<u>180/57 кал.</u> - На КБФ имелось орудий корабельных 18, железнодорожных 10, стационарных 9 /в том числе 5 НИМАП"а/. Из общего количества 37 орудий имели место следующие ненормальности.

1/ Орудие № 76 в марте месяце 1943 года разорвало дульную часть длиною около 4,6 мт. - вероятная причина разрушения - неполный разрыв снаряда в канале по вине снаряда или снаряжения, в этом случае не исключается и возможность разрушения по причине самого орудия /трещина в лейнере, или в оболочке/.

2/ Бат. 470. Раздутие орудия № 150 - по диаметру до 10 мм. в расстоянии 3000-3500 мм. от дульного среза - вероятная причина - воспламенение тротила в снаряде. На той же батарее ствол 151 имел раздутие до 2 мм. на длине до 1600 мм. Причина раздутия не установлена.

При стрельбе с флегматизаторами из лейнеров стали производить до 650 усиленно-боевых и до 300 боевых выстрелов, т.е. всего около 900-1000 выстрелов. Имеет место скалывание полей нарезов, в особенности при напряженных темпах стрельбы. Расплющивание полей нарезов в орудиях 180/57 кал.

не присуще всем орудиям, как это имеет место в орудиях 130/50 кал. Состояние орудий 180/57 кал. в целом удовлетворительное и не должно сказываться на работе боезапаса в плохую сторону.

152/57 кал. - 152/57 кал. орудий до 1943 года на КБФ было 4. Орудия работали исключительно хорошо, выдерживая установленную для них норму 450 боевых выстрелов при стрельбе без флегматизаторов. С 1943 года количество орудий увеличилось до 10.

С применением флегматизаторов из орудий сделано по 1200-1400 выстрелов и орудия еще вполне боеспособны. Замечены сколы полей. Состояние каналов орудий удовлетворительное и не может вызывать ненормальную работу боезапаса.

Орудия 152/45 кал. Орудия изнашиваются нормально, механических повреждений в каналах нет.

130/50 кал. Наиболее распространенный калибр. На КБФ имелось до 127 орудий. В особенности сильно были нагружены железнодорожные установки. По данным арт.отдела КБФ за период с 1941 по январь 1944 года сменено 115 лейнеров. Подобраны НИМАП"ом данные о 91 смененном лейнерах, 81 лейнер приходится на железнодорожные установки.

ВЫВОДЫ ПО СМЕНЕННЫМ 130/50 кал. ЛЕЙНЕРАМ -

Из рассмотренных, 91 смененного лейнера произведено выстрелов всего 143 тысячи, из них: боевых без флегматизатора в тыс. 46,4 в %% 32,5, боевых с флегматизаторами в тыс. 91,1 в %% 63,8 уменьшенных в тыс. в %% 3,7

Итого в тыс. 143, в %% 100

При стрельбе без флегматизаторов основной причиной смены лейнеров - являлся их износ, при среднем количестве 1060 боевых выстрелов на лейнер, при этом большая часть лейнеров этой группы была расстреляна в зимние месяцы 1941-1942 года, без напряжения в темпе стрельбы, при стрельбе смешанной, т.е. в начале без флегматизаторов, а позднее с флегматизаторами, основной причиной смены лейнеров этой группы - было повреждение нарезной части, являвшееся результатом чрезмерного напряженного темпа стрельбы /до 300 выстрелов за 3 часа/, при среднем количестве на лейнер 1500 боевых выстрелов.

При стрельбе боевыми зарядами с флегматизаторами с самого начала службы лейнеров, основной причиной смены лейнеров - является расплющиванием полей нарезов, при незначительных сколах граней полей, при среднем количестве на лейнер 2400 боевых выстрелов, при нормальном /установленном/ темпе стрельбы.

Как видно из изложенного выше, основной причиной смены лейнеров 130/50 кал. при стрельбе с флегматизаторами является расплющивание полей нарезов на длине 3 мт. от дульного среза. Расплющивание полей нарезов увеличивает диаметры по полям нарезов, что в свою очередь ухудшает центрование снаряда и как показали наблюдения и специальные опыты при определенной величине расплющивания полей нарезов вызывает преждевременное действие снарядов на траектории, в особенности при головных взрывателях РГМ.

Орудия 130/50 кал. в отдельных операциях как прорыв блокады, использовывались очень напряженно, за 3 часа производилось до 300 выстрелов, при таком темпе стрельбы нарезная часть лейнеров получила повреждения.

Из 95 орудий и лейнеров, сменено:

по разрыву 5 орудий,

по раздутию 3, из них одно вместе с орудием, в последнем случае вероятная причина - неполное действие с-да в канале.

По трещинам в лейнерах 2.

Повреждения нарезной части - 20

Из числа 5 разрывов орудий - 4 падают на боезапас /снаряд и взрыватель/ и один случай может быть отнесен к группе сомнительных, с возможной причиной разрыва заключающейся в самом орудии.

Из 20 лейнеров смененных по повреждению нарезной части, 12 лейнеров получили повреждения в результате чрезмерного темпа стрельбы, относительно же остальных 8 лейнеров определенно установить причину не представляется возможным, но не исключается, что часть из них могла получить повреждения нарезной части по причинам связанным со снарядами /неполное действие снарядов в канале орудия/.

130/55 кал. Орудия 130/55 кал. стреляли мало.
Износ орудий протекал нормально, механических повреждений нет.

120/50 кал. Орудия 120/50 кал. интенсивно использовались в Невском укрепленном районе - 18 орудий и в 41-42 годах было две железнодорожных батареи. Орудия использовывали полную свою живучесть. Будучи не пригодными для фугасных снарядов обр. 1911 года, орудия достреливались снарядами обр. 1928 года, имеющих увеличенный на 0,5 мм. по диаметру ведущий поясок, а также использовывались в конце своей жизни на пониженно-боевых зарядах /Vo= 731 м/сек/.

Изучение живучести орудий 120/50 кал. на НИМАП"е и издание АУ ВМФ инструкции по определению износа 120/50 кал. орудий значительно способствовали полному использованию живучести орудий.

Износ орудий протекал нормально, механических повреждений нарезной части орудий не было. Были случаи недолетов снарядов до дистанции, перед сменой орудий, ввиду того, что орудия доводились до полного износа, так-как не было в запасе достаточного количества орудий. Были использованы орудия имеющиеся на складах с износом 50% и более.

Случаев преждевременного выхода из строя орудий было два: 1. орудие № 186, перестволенное заводом Большевик по причине продвижения трубы вперед на 5 мм. и обусловленного этим прорыва газов по обтюраторному скату. Износ орудия 70%.

2. Орудие № 58 изготовления ОСЗ 1909 года, перестволенное заводом № 221 в 1939 году трубой № 68 по причине продольной сквозной трещины по всей длине наружного скрепляющего цилиндра. Внутренняя труба в исправном состоянии. Из орудия произведено 67 выстрелов. Причины выхода орудия из строя: длительный срок службы орудия, несоблюдение чертежных натяжений при перестволении орудия

на заводе 221 в 1939 году, наличие значительной вмятины на дульном срезе скрепляющего цилиндра орудия.

Орудия 102/60 кал. На КБФ было 16 орудий.

Наибольшее количество выстрелов произведено из орудий установленных на бронепоездах в количестве 4-х орудий. Из первых 4-х орудий бронепоездов сделано от 1070 до 1514 боевых выстрелов, а всего из 4-х смененных орудий было сделано 5051 боевой выстрел.

Износ каналов орудий протекал нормально. Преждевременно вышло из строя одно орудие № 207, изготовления завода Большевик 1939 года, по причине отрыва казенника, при стрельбе в ночь с 14 на 15/I-1944 года зарядами из зерненного пороха марки 102/60 3/16 АМ. Причина отрыва - повышенное давление в канале орудия. /При поверке зарядов получено наибольшее давление 2840 кг/см^2/.

100 мм. орудия - На КБФ имелись 100/51 кал. , 100/56 кал. с 1% и с 1,5% нарезкой. За исключением первых месяцев войны, в последующем применялись заряды с флегматизаторами.

Из подвергнутых обмеру 64 труб, при различной степени износа, 7 труб имели раздутие в дульной части на длине 4-6 калибров, из них в трех трубах величина раздутия достигала до 0,5 мм. и в 4-х трубах до 1 мм.

Указанное раздутие в дульной части труб не приводило к неправильной работе боезапаса. Раздутие дульной части труб говорит о недостаточных запасах прочности при разогреве орудий от стрельбы, тем более, что дульная часть относительно тонкая. В 100 мм. орудиях имел место случай поперечного разрыва трубы, с образованием щели между разорванными частями.

4. ДЕЙСТВИЕ СНАРЯДОВ И ВЗРЫВАТЕЛЕЙ МОРСКОЙ АРТИЛЛЕРИИ КБФ ЗА ПЕРИОД БОЕВЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ОБОРОНЕ ЛЕНИНГРАДА С 25 АВГУСТА 1941 ПО ЯНВАРЬ 1944 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

За указанный период боевых действий артиллерией КБФ были использованы штатные, предусмотренные системой вооружения, снаряды и взрыватели.

Количество действовавших орудий по различным периодам, а также и расход снарядов с указанием типов снарядов приведены в таблице № 1 и 2 и приложении № 1.

В первом периоде боевых действий, в связи с недостатком штатных снарядов и затруднениями в доставке их на КБФ, были приспособлены не штатные и некондиционные снаряды. Перечень и количество таких снарядов приведены в приложении № 2.

В связи с обстановкой боевых операций сложившейся на Ленинградском фронте, морские артиллерийские снаряды использовывались главным образом для стрельбы по наземным целям, ввиду чего дать анализ в действии указанных снарядов непосредственно по морским целям не представляется возможным.

При стрельбе по наземным целям, батареями противника, укрепленным сооружениям, коммуникациям, населенным пунктам, действие морских снарядов и взрывателей было вполне удовлетворительным.

Несмотря на дальнобойность морской артиллерии ряд целей противника имевших большое значение был удален на такое расстояние, что для поражения их требовалось выдвигать 180 мм. железнодорожные транспортеры на передний край.

Большое разрушительное действие показали снаряды крупного калибра /305 мм. 356 мм. и 406 мм./.

Цель поражавшаяся снарядами крупного калибра как-то: железобетонные здания 8-й ГЭС, железобетонные сооружения на высоте 112, укрепления в районе Витолово действием артиллерии среднего калибра не могли быть разрушены.

Имевшие место разрушения материальной части артиллерии по причинам неудовлетворительного качества снарядов, и взрывателей и пороха, зарядов крайне незначительны, за весь период боевых действий таких случаев насчитывается I3, что составляет в процентном отношении к общему количеству всех произведенных выстрелов ок. 0,004%. Подробное изложение всех случаев аварии и обстоятельства сопровождавшие их приведены в приложении № 4.

Наряду с положительными действиями снарядов и взрывателей морской артиллерии при проведении боевых стрельб было обнаружено явление преждевременных разрывов снарядов на траектории, в непосредственной близости этих разрывов от дульного среза орудий /50-300 мт./.

Это явление имело главным образом место при стрельбах I30 мм. орудий Б-I3 осколочно-фугасными снарядами с взрывателями РГМ, причем из орудий, имевших износ близкий к предельному, а также повреждения полей нарезов /сколы и наклепы нарезов/.

Явление преждевременных разрывов снарядов на траектории было отмечено и при стрельбах из арт. систем других калибров.

Максимальное использование I30 мм. лейнеров в условиях обороны Ленинграда и поднятие почти в два раза их живучести за счет применения флегматизаторов, привело к дефектам в нарезной части орудий и к значительному увеличению диаметра по полям нарезов, что явилось основной причиной преждевремен-

ных траекторных разрывов.

В количественном отношении для 130 мм. орудий это явление выразилось в порядке 1,5% от количества всех произведенных выстрелов после обнаруженного первого преждевременного разрыва. Если же эти случаи отнести к числу всех произведенных выстрелов из обследованных с этой целью лейнеров, то это будет выражаться в порядке 0,3%.

Все зафиксированные при проведении боевых стрельб случаи преждевременных разрывов снарядов и анализ их приведены в приложении № 5.

Отказ в действии снарядов у цели по рассмотренным материалам имели крайне незначительное количество, видимо данному вопросу уделялось мало внимание, потому что он благодаря нормальному действию снарядов, не привлекал к себе внимание, а к тому же этому способствовало половинное количество стрельб проведенных с наблюденными результатами. Перечисление зафиксированных случаев отказов в действии снарядов и анализ их приведены в приложении № 6.

Кучность морских снарядов, согласно рассмотренных материалов, не вызывала каких-либо замечаний.

Проведенный анализ действия 406 и 356 мм. снарядов в операции по снятию блокады Ленинграда непосредственно на месте падения их показал вполне удовлетворительные результаты по кучности /отчет НИМАП"а № 0228 от 5/П-~~44~~ года/.

В условиях боевой эксплоатации, боеприпасы морской артиллерии получили проверку стойкости их

ции траекторий ракеты.

В количественном отношении для 150 мм. откло-
[illegible] в пределах 1,5% от дальности
всех произведенных выстрелов после отбрасывания
первого преднамеренного разрыва. Если же все
случаи снижения и сноса всех произведенных выстре-
лов из обстреливаемой в этой целью партии, то это
будет выражаться в пределах 0,5%.

Все зафиксированные при проведении боевых
стрельб случаи преждевременных разрывов снарядов и
анализ их приведены в приложении "3".

Отказы в действии снарядов, если и были по рассмот-
ренным материалам имели крайне незначительное коли-
чество, видимо данному вопросу уделялось мало внима-
ния, потому что он сводился к формальному [illegible]
снарядов, не привлекая к себе внимания, - и к тому же
этому соответственно положение казалось вполне
благополучным с требуемыми результатами. Действитель-
ные зафиксированные случаи отказов в действии сна-
рядов в сводной таблице приложения "4".

Данные о боевых стрельбах, согласно рассмотрен-
ным материалам, не содержат каких-либо данных.

Проведенные стрельбы на дальность 400 и 500 м.
снарядов с вращением по [illegible]
[illegible] на месте падения их показали вполне
удовлетворительные результаты по кучности /отчет
НИП"а № 0028 от 5/II-41 года/.

[illegible] боевых дальностей, рассеивание
[illegible]

от непосредственного действия разрывов бомб и артиллерийских снарядов противника.

Ни одного случая полных взрывов снарядов, даже при попадании снарядов противника в вагоны-погреба отмечено не было, а неполные разрывы были только после прогревания снарядов горевшими зарядами. Пороховые заряды при попадании в них осколков, как правило воспламенились. Некоторые, отмеченные в материалах случаи, действия на отечественный боезапас неприятельских авиабомб, снарядов и мин приведены в приложении № 7.

В процессе общения с личным составом батарей, кораблей и частей выявилось слабое знание им устройства и действия боеприпасов. Об"яснить это можно отсутствием официальных изданий без грифа или с грифом для служебного пользования, расчитанных на средний и младший технический персонал, и недостаточным изучением боеприпасов в порядке технических командирских занятий.

Для более полного рассмотрения и анализа, обобщенные результаты по действию снарядов и взрывателей приведены ниже по калибрам артиллерийских систем принимавших участие в боевых операциях.

I. По 406 мм. калибру -

В системе обороны г.Ленинграда за весь период принимало участие в боевых действиях только одно опытное орудие НИМАП"а.

Боевые стрельбы проводились бронебойными, полубронебойными и практическими снарядами с взрывателями В-133 и В-103.

В связи с недостатком снарядов были использованы ранее стрелявшиеся на НИМАП"е и собранные с поля бронебойные и практические снаряды после перебивки на них ведущих поясков заводом 232.

За весь период боевых стрельб было произведено 155 выстрелов. Никаких ненормальностей в действии снарядов и взрывателей при выстреле, полете и при падении в обстреливаемую зону замечено не было, причем наблюдению за действием снарядов было подвергнуто свыше 60% от общего количества выпущенных снарядов.

По наблюдениям у цели за разрушительным эффектом снарядов были отмечены, что снаряды причиняли сильные разрушения, так при операциях по прорыву блокады такие сооружения, как железобетонное здание 8-й ГЭС, превращенное противником в мощный оборонительный узел, получили сильные разрушения и снарядами других меньших калибров выведены из строя быть не могли.

В операции по снятию блокады г.Ленинграда в задачу были поставлены - нанесение удара по укреплен-

4. По 406 мм. калибру -

В системе обороны г.Ленинграда за весь период принимало участие в боевых действиях только одно опытное орудие НИМАП"а.

Боевые стрельбы проводились бронебойными, полубронебойными и практическими снарядами с взрывателями В-138 и В-103.

В связи с недостатком снарядов были использованы ранее стрелявшиеся на НИМАП"е и собранные с поля бронебойные и практические снаряды после переделки на них ведущих поясков заводом 232.

За весь период боевых стрельб было произведено 155 выстрелов. никаких ненормальностей в действии снарядов и взрывателей при выстреле, полете и при падении в обстреливаемую зону замечено не было, причем наблюдением за действием снарядов было подвергнуто свыше 60% от общего количества выпущенных снарядов.

По наблюдениям у цели за разрушительным эффектом снарядов были отмечены, что снаряды причиняли сильные разрушения, так при операциях по прорыву блокады такие сооружения, как железобетонное здание 8-й ГЭС, превращенное противником в мощный оборонительный узел, получили сильные разрушения и снарядами других меньших калибров выведены из строя быть не могли.

В операции по снятию блокады г.Ленинграда в задачу были поставлены - нанесение удара по укреплен

ным железобетонным командным пунктам противника и разрушение коммуникаций, связывающих основные узлы сопротивления противника. Поставленные задачи были с успехом разрешены благодаря мощному действию снарядов.

Исходя из опыта стрельб дальнобойными снарядами из 356 и 305 мм. калибра, следует считать, что наличие такого снаряда для 406 мм. орудия дало бы в условиях Ленинградского фронта безусловно положительные результаты.

2. По 356 мм. калибру -

В боевых операциях принимало участие 4 орудия. Всего было произведено 690 выстрелов. Стрельбы проводились главным образом полубронебойными снарядами и в незначительном количестве бронебойными снарядами со штатными взрывателями КТМФ, КТМБ.

Бронебойные снаряды использовывались ввиду недостатка снарядов других типов.

В операцию по снятию блокады Ленинграда были впервые применены НИМАП"ом дальнобойные снаряды, обеспечивающие дальности 43 кал. в зимних условиях, с взрывателями РГМ и МРД-ус.

По отмеченным наблюдениям с постов, действие снарядов у цели было вполне правильным, снаряды давали мощные взрывы и причиняли большие разрушения оборонительным сооружениям противника и разрушали коммуникационные линии, связывающие основные узлы обороны противника. В последней операции в резуль-

ным железобетонным командным пунктам противника и разрушение коммуникаций, связывающих основные узлы сопротивления противника. Поставленные задачи были с успехом разрешены благодаря мощному действию снарядов.

Исходя из опыта стрельб дальнобойными снарядами на 356 и 305 мм. калибра, следует считать, что наличие такого снаряда для 406 мм. орудия дало бы в условиях Ленинградского фронта безусловно положительные результаты.

2. По 356 мм. калибру -

В боевых операциях принимало участие 4 орудия.

Всего было произведено 690 выстрелов. Стрельбы проводились главным образом полубронебойными снарядами и в незначительном количестве бронебойными снарядами со штатными взрывателями ДТМ, КТМ.

Бронебойные снаряды использовались ввиду недостатка снарядов других типов.

В операциях по снятию блокады Ленинграда были впервые применены НИМАП'ом дальнобойные снаряды, обеспечивающие дальность 45 кал. в зимних условиях, с взрывателями РГМ и МРД-ус.

По отмеченным наблюдениям с постов, действие снарядов у цели было вполне правильным, снаряды давали мощные взрывы и причиняли большие разрушения оборонительным сооружениям противника и разрушали коммуникационные линии, связывающие основные узлы обороны противника. В последней операции в резуль-

тате обстрела ст.Красное Село дальнобойными снарядами десятью выстрелами было нарушено движение войск противника по дорогам в этом районе.

К недостатку в действии снарядов и взрыватели может быть отнесен единственный случай преждевременного разрыва снаряда на тректории, имевший место 26/УП-42 года. Этот случай произошел при стрельбе полубронебойными снарядами изготовления времен первой империалистической войны со взрывателем МРД-ус., причем орудие сделало 238 выстрелов.

Причиной данного явления было или большое нутационное движение снаряда не начальном участке траектории в силу которого ударник с жалом накалывал капсюль воспламенитель, или срыв бронебойного и баллистического наконечников со снаряда, при этом происходило изменение величины ускорения, так-как сила сопротивления воздуха тормозила полет снаряда, а ударник с жалом по инерции накалывал капсюль воспламенитель.

Опыт стрельбы дальнобойными снарядами, проводившийся только НИМАП"ом показал необходимость иметь этот снаряд для стрельб по укрепленным районам, коммуникациям и населенным пунктам занимаемых противником.

При наличии дальнобойных снарядов в боевых комплектах транспортеров они нашли бы себе более широкое применение и эта ж.д. артиллерия 356 мм. калибра была бы значительно больше использована.

тате обстрела ст.Красное Село дальнобойными снарядами десятью выстрелами было нарушено движение войск противника по дорогам в этом районе.

К недостатку в действии снарядов и взрывателей может быть отнесен единственный случай преждевременного разрыва снаряда на траектории, имевший место 26/VII-42 года. Этот случай произошел при стрельбе полубронебойными снарядами изготовления времен первой империалистической войны со взрывателем МРД-ЛС., причем орудие сделало [illegible] выстрелов.

Причиной данного явления было или большое нутационное движение снаряда на начальном участке траектории в силу которого ударник с жалом накалывал капсюль воспламенитель, или срыв бронебойного и баллистического наконечников со снаряда, при этом произошло изменение величины ускорения, так-как сила сопротивления воздуха тормозила полет снаряда, а ударник с жалом по инерции накалывал капсюль воспламенитель.

Опыт стрельбы дальнобойными снарядами, проводившейся только НИМАП"ом показал необходимость иметь этот снаряд для стрельб по укрепленным районам, коммуникациям и населенным пунктам занимаемых противником.

При наличии дальнобойных снарядов в боевых комплектах транспортеров они нашли бы себе более широкое применение и эта ж.д. артиллерия 356 мм. калибра была бы значительно больше использована.

3. По 305 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие: форт "Ф" и линейные корабли "Петропавловск" и Октябрьская революция".

Боевые стрельбы проводились полубронебойными, фугасными и дальнобойными снарядами, незначительное количество выстрелов было произведено шрапнелью старого американского изготовления.

Полубронебойные снаряды обр. 1911 года изготовления и снаряжения времен 1911-1914 гг. со взрывателями МРД-ус. дали значительное количество преждевременных разрывов снарядов на траектории в расстоянии 100-300 мт. от дульного среза орудий.

Эти случаи имели место при расстреле орудий свыше 60% и по мере увеличения расстрела орудий количество преждевременных разрывов снарядов на траектории увеличилось.

Впервые преждевременные разрывы на траектории 305/52 полубронебойных снарядов обр. 1911 г. старых годов изготовления со взрывателями МРД были отмечены в 1939 году при боевых учебных стрельбах линейных кораблей. В процессе изучения причин указанных преждевременных разрывов было установлено, что разрывы происходят вследствие неправильного полета снарядов на начальном участке траектории за счет нарушения нормальной посадки на снаряде, а в некоторых случаях и сваливания со снарядов бронебойных наконечников. Ослабление посадки наконечников при

таком длительном хранении снарядов /около 30 лет/ могло произойти за счет старения металла, ослабления резьбы, благодаря коррозии и от механических воздействий при многократных перегрузках.

В целях устранения преждевременных разрывов на траектории во взрывателях МРД контрпредохранительная пружина была заменена на пружину с большим сопротивлением.

В начале военных действий взрыватели МРД были заменены взрывателями МРД-ус. с сопротивлением пружины I,4-I,6 кг. Это мероприятие хотя и снизило количество преждевременных разрывов, но полностью их не устранило.

По данным АНИМИ /№ 5/004407 от 2/XII-4I г./ при стрельбе в I94I г. линейного корабля "Петропавловск" было получено преждевременных разрывов около I% от общего количества сделанных выстрелов.

При стрельбе орудий на острове "Вульф" преждевременных разрывов снарядов на траектории было получено около 4% в условиях весьма напряженной стрельбы

Преждевременный разрыв снаряда со взрывателем МРД имел место в I94I году при стрельбе из 305 мм. орудия № 25 транспортера № I29-й ОЖДБ /п/о Ханко/, при этом был испорчен канал орудия за счет спадания наконечников.

По данным линейного корабля "Октябрьская Революция" /вх. № 0I527 НИМАП от I2/IУ-44 года/ преждевременные разрывы снарядов со взрывателями МРД-ус были отмечены в количестве 8 при стрельбе в сентябре месяце I94I года из расчета на 353 выстрела.

таком длительном хранении снарядов /около 30 лет/ могло произойти за счет старения металла, ослабления резьбы, благодаря коррозии и от механических воздействий при многократных перегрузках.

В целях устранения преждевременных разрывов на траектории во взрывателях МРД контрпредохранительная пружина была заменена на пружину с большим сопротивлением.

В начале военных действий взрыватели МРД были заменены взрывателями МРД-ус. с сопротивлением пружины 1,4-1,6 кг. Это мероприятие хотя и снизило количество преждевременных разрывов, но полностью их не устранило.

По данным АНИМИ /№ 5/004407 от 2/XII-41 г./ при стрельбе в 1941 г. линейного корабля "Петропавловск" было получено преждевременных разрывов около 1% от общего количества сделанных выстрелов.

При стрельбе орудий на острове "Вульф" преждевременных разрывов снарядов на траектории было получено около 4% в условиях весьма напряженной стрельбы.

Преждевременный разрыв снаряда со взрывателем МРД имел место в 1941 году при стрельбе из 305 мм. орудия № 25 транспортера № 129-4 СМЖБ /п/о Ханко/. При этом был искорежен канал орудия за счет спадания наколенников.

По данным линейного корабля "Октябрьская Революция" /вх. № 01527 НИМАП от 12/IV-44 года/ преждевременные разрывы снарядов со взрывателями МРД-ус были отмечены в количестве 8 при стрельбе в сентябре месяце 1941 года из расчета на 832 выстрела.

С тех пор на корабле преждевременных разрывов больше не наблюдалось, это можно об"яснить с одной стороны сменой орудий, а с другой подачей на стрельбы более качественных снарядов /более поздних лет изготовления/.

В августе месяце 1941 года при стрельбе из 305/52 кал. орудия полубронебойными снарядами обр. 1911 года со взрывателем МРД на 312 батарее 31 ОАД /форт "Ф"/ был получен преждевременный разрыв в 40 мт от орудия.

В 1943 году взрыватели МРД-ус были заменены взрывателями МРД-ус-2, в которых была поставлена еще более сильная контрпредохранительная пружина с сопротивлением 2,4-2,6 мм.

При стрельбах со взрывателями МРД-ус-2 преждевременных разрывов снарядов не наблюдалось.

Весьма характерно отметить, что дальнобойные снаряды черт. № 2-1420 стрелявшиеся из тех же орудий и снабженные двумя взрывателями /донным МРД-ус и головным РГМ/ не дали за все время боевых операций ни одного случая преждевременного разрыва снаряда на траектории. Причем эти снаряды имея короткую цилиндрическую часть более способны получить нутационное движение при вылете из орудия.

При стрельбе полубронебойными снарядами со взрывателем КТМФ преждевременных разрывов также не было.

Эти снаряды конструктивно устранены так же, как и полубронебойные снаряды старого изготовления

С тех пор на кораблях преждевременных разрывов больше не наблюдалось, что можно об"яснить с одной стороны сменой орудий, а с другой подачей на стрельбы более качественных снарядов /более поздних лет изготовления/.

В августе месяце 1941 года при стрельбе из 305/52 кал. орудия полубронебойными снарядами обр. 1911 года со взрывателем МРД на 312 батарее 51 ОАД /форт "Ф"/ был получен преждевременный разрыв в 40 мт от орудия.

В 1943 году взрыватели МРД-уо были заменены взрывателями МРД-уо-2, в которых была поставлена еще более сильная контрпредохранительная пружина с сопротивлением 2,4-2,6 кг.

При стрельбах со взрывателями МРД-уо-2 преждевременных разрывов снарядов не наблюдалось.

Весьма характерно отметить, что дальнобойные снаряды черт. № 2-1420 стрелявшиеся из тех же орудий и снабженные двумя взрывателями /донным МРД-уо и головным ГТМ/ не дали за все время боевых операций ни одного случая преждевременного разрыва снаряда на траектории. Причем эти снаряды имея короткую цилиндрическую часть более способны получать нутационное движение при вылете из орудия.

При стрельбе полубронебойными снарядами со взрывателем КТМЗ преждевременных разрывов также не было.

Эти снаряды конструктивно устранены так же, как и полубронебойные снаряды старого изготовления

черт. № 254 и отличаются лишь тем, что изготовлены в последние годы.

Указанные обстоятельства подчеркивают, что наиболее вероятной причиной преждевременных траекторных разрывов снарядов образца I9II года старых годов изготовления дали срыв бронебойных наконечников при выстреле.

Дальнобойные снаряды черт.№ 2-I420, благодаря дальнобойности и эффективности у цели, свое назначение в проведенных операциях полностью оправдали.

4. По 254 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие орудия фортов Кронштадского укрепленного сектора.

Боевые стрельбы проводились бронебойными, полубронебойными и фугасными снарядами старых чертежей, всего было произведено 667 выстрелов.

Случаев неправильного действия снарядов и взрывателей зафиксировано только один, ввиде преждевременного разрыва фугасного цельнокорпусного снаряда с взрывателем IIДТ, происшедший в расстоянии 3-4 мт. за дульным срезом орудия: орудие имело при этом износ в 69,5%.

Никаких других замечаний о неправильном или неудовлетворительном действии снарядов и взрывателей, как при выстреле, так и по действию у цели отмечено не было.

черт. № 254 и отличаются лишь тем, что изготовлены в последние годы.

Указанные обстоятельства подчеркивают, что наиболее вероятной причиной преждевременных траекторных разрывов снарядов образца 1911 года старых годов изготовления дали срыв бронебойных наконечников при выстреле.

Дальнобойные снаряды черт.№ 2-1420, благодаря дальнобойности и эффективности у цели, свое назначение в проведенных операциях полностью оправдали.

4. По 254 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие орудия фортов Кронштадтского укрепленного сектора.

Боевые стрельбы проводились бронебойными, полубронебойными и фугасными снарядами старых чертежей, всего было произведено 667 выстрелов.

Случаев неправильного действия снарядов и взрывателей зафиксировано только один, в виде преждевременного разрыва фугасного цельнокорпусного снаряда с взрывателем ПГТ, происшедший в расстоянии 2-4 мт. за дульным срезом орудия; орудие имело при этом износ в 59,5%.

Никаких других замечаний о неправильном или неудовлетворительном действии снарядов и взрывателей, как при выстреле, так и по действию у цели отмечено не было.

5. По 203 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие орудия фортов Кронштадтского укрепленного сектора.

Боевые стрельбы проводились фугасными и полубронебойными снарядами, всего было сделано 1002 выстрелов. Никаких замечаний о неправильной или неудовлетворительной работе снарядов и взрывателей, как при выстреле так и по действию у цели отмечено не было.

6. По 180 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие крейсеры "Киров" и "Максим Горький", три железнодорожных батареи, одна стационарная открытая батарея и орудия НИМАП"а.

Стрельбы проводились осколочно-фугасными, полубронебойными снарядами, а на первом этапе обороны города при недостатке указанных снарядов бронебойными практическими и даже некондиционными бетонобойными снарядами.

При стрельбах бронебойными снарядами наблюдались в значительном количестве разрушения силуминовых балистических наконечниках, за счет нарушения прочности их по технологическим и конструктивным причинам. Взамен силуминовых наконечников позже были отработаны более прочные наконечники из железа.

При стрельбах осколочно-фугасными снарядами никаких ненормальностей не наблюдалось, за исключением

5. По 203 мм. калибру –

В боевых операциях принимали участие орудия фортов Кронштадтского укрепленного сектора.

Боевые стрельбы проводились фугасными и полубронебойными снарядами, всего было сделано 1002 выстрела. Никаких замечаний о неправильной или неудовлетворительной работе снарядов и взрывателей, как при выстреле так и по действию у цели отмечено не было.

6. По 180 мм. калибру –

В боевых операциях принимали участие крейсера "Киров" и "Максим Горький", три железнодорожных батареи, одна специальная опытная батарея и орудия НИМАП"а.

Стрельбы проводились осколочно-фугасными, полубронебойными снарядами, а на первом этапе обороны города при недостатке указанных снарядов бронебойными практическими и даже некондиционными бетонобойными снарядами.

При стрельбах бронебойными снарядами наблюдались в значительном количестве разрушения силуминовых баллистических наконечников, за счет нарушения прочности их по технологическим и конструктивным причинам. Взамен силуминовых наконечников позже были отработаны более прочные наконечники из железа.

При стрельбах осколочно-фугасными снарядами никаких ненормальностей не наблюдалось, за исключением

незначительного количества преждевременных разрывов снарядов на траектории /порядка пяти, а зафиксирован один/ полученных с взрывателями РГМ без колпачков при Уо=920 м/сек. В последующем для ликвидации этого явления стрельбы при Уо=920 м/сек. проводились с взрывателями РГМ без снятия колпачков.

При стрельбе полубронебойными снарядами с взрывателями КТМФ и КТМФ-2 имели место три случая повреждения орудий. В одном случае дульная часть орудия оказалась полностью разрушенной, в другом случае в орудии образовалось кольцевое раздутие, а в третьем были повреждены поля нарезов, при этом был получен преждевременный разрыв снаряда вблизи орудия.

Как указывалось в начале, ряд.стрельб были проведены батонобойными снарядами черт. № 2-02038. Эти снаряды были забракованы, так-как давали большое количество преждевременных разрывов снарядов на траектории за счет неправильного полета на начальном участке ее. Указанные снаряды были укомплектованы специально изготовленными для них взрывателями КТМФ-ус.

Боевые стрельбы этими снарядами были проведены как правило при Уо=800 м/сек. В этих условиях на 1500 произведенных выстрелов был получен один преждевременный разрыв снаряда на траектории.

При использовании НИМАП"ом этих же снарядов при Уо=920 м/сек. было получено 6,6% преждевременных разрывов на траектории в расстоянии 150-250 мт. от дульного среза орудий, причем износ орудий имел

15%,40% и 50%.

Использованные для боевых стрельб практические снаряды никаких ненормальностей не показали. Отмечается, что использование практических снарядов для боевых целей требует создания новых таблиц стрельбы, т.к. снаряды после приведения их в окончательно снаряженный вид получают большой по сравнению со штатным вес.

Использованные в 1941 г. бронебойные снаряды для стрельбы по суше были укомплектованы специально собранными взрывателями КТМБ-0, позволяющими получать обыкновенное действие. Снаряды вначале имели разрывной заряд из флегматизированного тротила, а затем они заливались кристаллизованным тротилом.

При стрельбе со взрывателями КТМБ-0 были отмечены единичные случаи отказов, при анализе причин которых было установлено, что они происходили за счет набегания ударника, который накалывал капсюль воспламенитель и вызывал взрыв капсюля детонатора при невзведенном движке. Это явление имело место видимо вследствии разрушения балистических наконечников, что отмечалось выше.

Дистанционными гранатами с взрывателями ВМ-16 было сделано 74 выстрела, ненормальностей не было. Отмечается недостаточная дистанция стрельбы при 60-ти секундном взрывателе для возможности ведения пристрелки дистанционной гранытой на больших дистанциях.

8-го сентября 1942 г. на 2 транспортере батареи № 18 при досылке в орудие осколочно-фугасного снаря-

15%, 40% и 50%.

Использованные для боевых стрельб практические снаряды никаких ненормальностей не показали. Отмечается, что использование практических снарядов для боевых целей требует создания новых таблиц стрельбы, т.к. снаряды после приведения их в окончательно снаряженный вид получают больший по сравнению со штатным вес.

Использованные в 1941 г. бронебойные снаряды для стрельбы по суше были укомплектованы специально собранными взрывателями КТМБ-С, позволяющими получать обыкновенное действие. Снаряды вначале имели разрывной заряд из флегматизированного тротила, а затем они заливались кристаллизованным тротилом.

При стрельбе со взрывателями КТМБ-С были отмечены единичные случаи отказов, при анализе причин которых было установлено, что они происходили за счет наседания ударника, который накалывал капсюль воспламенитель и вызывал взрыв капсюля детонатора при невзведенном движке. Это явление имело место видимо вследствии разрушения баллистических наконечников, что отмечалось выше.

Дистанционными гранатами с взрывателями ВМ-16 было сделано 74 выстрела, ненормальностей не было. Отмечается недостаточная дистанция стрельбы при 60-ти секундном взрывателе для возможности ведения пристрелки дистанционной гранатой на больших дистанциях.

8-го сентября 1942 г. на 2 транспортере батареи № 18 при досылке в орудие осколочно-фугасного снаря-

да пневматическим досылателем /давление в цилиндре досылателя 21 атм./ был обнаружен недовод снаряда до места. Это произошло по причине оставшейся в канале воскообразной массы флегматизатора, не удалившейся даже при продувании /акт, дело 2-3 АО КБФ/.

Никаких других замечаний по действию снарядов и взрывателей отмечено не было.

7. По 152 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие железнодорожные батареи с орудиями 152/57. Стрельбы из этих орудий проводились штатными полубронебойными и осколочно-фугасными снарядами, а также особенно в начальный период использовались армейские осколочно-фугасные снаряды от пушки БР-2 при Уо=880 м/сек. Указанные снаряды укомплектовывались взрывателями "МФ" и "РГМ".

При стрельбе штатными осколочно-фугасными снарядами при Уо=950 м/сек. с взрывателем РГМ без колпачков имел место один случай преждевременного разрыва снаряда на траектории. В целях ликвидации этого явления в последующем, стрельбы проводились без снятия колпачков с взрывателей.

Проведенные стрельбы полубронебойными снарядами никаких ненормальностей в действии не показали. При использовании армейских осколочно-фугасных снарядов, случаев неправильного действия также отмечено не было.

В боевых операциях принимали участие и старые артиллерийские установки системы "Канэ" 152/45. Стрельбы из этих орудий проводились фугасными, оско-

до пневматическим досылателем /давление в цилиндре досылателя 21 атм./ был обнаружен недосыл снаряда до места. Это произошло по причине оставшейся в канале воскообразной массы флегматизатора, не удалившейся даже при продувании /акт, дело 2-3 АС РВГК/.

Никаких других замечаний по действию снарядов и взрывателей отмечено не было.

7. По 152 мм. калибру -

В боевых операциях принимали участие железнодорожные батареи с орудиями 152/57. Стрельбы из этих орудий проводились штатными полубронебойными и осколочно-фугасными снарядами, а также особенно в начальный период использовались армейские осколочно-фугасные снаряды от пушки БР-2 при Vо=880 м/сек. Указанные снаряды укомплектовывались взрывателями "ВФ" и "РГМ".

При стрельбе штатными осколочно-фугасными снарядами при Vо=950 м/сек. с взрывателем РГМ без колпачков имел место один случай преждевременного разрыва снаряда на траектории. В целях ликвидации этого явления в последующем, стрельбы проводились без снятия колпачков с взрывателей.

Проведенные стрельбы полубронебойными снарядами никаких ненормальностей в действии не показали. При использовании армейских осколочно-фугасных снарядов, случаев неправильного действия также отмечено не было.

В боевых операциях принимали участие и старые артиллерийские установки системы "Канэ" 152/45. Стрельбы из этих орудий проводились фугасными, оско-

лочно-фугасными снарядами и незначительное количество шрапнелью /90/ с взрывателями обр. I3 г. МР,КТМФ и трубками МТ-I0 за период с июня I942 г. по январь I944 г. включительно было произведено 6089 выстрелов.

По действию снарядов каких-либо замечаний не было за исключением двух случаев срывов ведущих поясков у фугасных снарядов обр. I5 г. /отчет КУС № 6I/77I от I8/XII-43 г./.

8. По I30 мм. калибру.

По количеству орудий и числу произведенных выстрелов орудия I30 мм. калибра явились самой большой действовавшей в боевых операциях артиллерийской группой. В боевых операциях принимали участие корабельные, железнодорожные и стационарные артиллерийские установки.

Боевые стрельбы проводились полубронебойными снарядами, дистанционными гранатами и осколочно-фугасными снарядами. В начальный период боевых операций, в связи с недостатком штатных снарядов, были использованы после соответствующих переделок практические снаряды, а также шрапнели от I30/55 орудий, без перебивки поясков.

Штатные снаряды были в основной массе использованы в тротиловом снаряжении. В I943 г. на КБФ начали поступать снаряды снаряженные веществом А-IX-2, по имеемым материалам было сделано 802 выстрела такими снарядами.

При стрельбах полубронебойными и осколочно-фугасными снарядами было отмечено значительное количество

преждевременных разрывов снарядов на траектории. Наибольшее количество преждевременных разрывов было получено при стрельбе осколочно-фугасными снарядами с взрывателями РГМ. Из общего учтенного количества случаев преждевременных разрывов 216 случаев приходится на осколочно-фугасные снаряды с взрывателем РГМ. 21 случай, на полубронебойные с взрывателем МР и 18 случаев на дистанционную гранату с взрывателем ВМ-16. Как правило явление преждевременных разрывов снарядов на траектории имело место при стрельбах из орудий с повышенным износом и имевших повреждения полей нарезов /сколы граней и наклепы/.

Подробное рассмотрение случаев преждевременных разрывов снарядов на траектории и обстоятельства стрельб при этих явлениях приведены в разделе № 5.

Вероятной причиной преждевременных разрывов снарядов на траектории является сильное нутационное движение снаряда на начальном участке траектории, благодаря которому ударник с жалом во взрывателях МР устремляются вперед и производят воспламенение капсюля воспламенителя. Достоверность указанной причины подтверждена опытами на НИМАП"е /отчет НИМАП"а № 02511 от 30/X 1943 года/.

Явление преждевременных разрывов не могло быть выявлено в довоенный период, т.к. орудия в условиях боевых действий на Ленинградском фронте эксплоатировали на значительно большее количество выстрелов чем это предполагалось ранее.

Устранение преждевременных разрывов снарядов на траектории независимо от состояния орудия может быть достигнуто путем разработки нового взрывателя для морских снарядов. Это мероприятие осуществляется отработкой взрывателя РГМ-3.

Меньшее количество преждевременных разрывов полученное при стрельбах полубронебойными снарядами с взрывателями МР об"ясняется значительно меньшим влиянием нутационного движения на донные взрыватели.

Как выше указано преждевременные разрывы имели место и при стрельбе дистанционными гранатами с взрывателями ВМ-16. Конструктивная схема взрывателя ВМ-16 не должна допускать преждевременного действия, даже и при наличии нутационного движения снаряда, однако это явление имело место, причем диапазон преждевременного действия взрывателя очень большой от 75 до 1000 мт. за дульным срезом орудия. Наиболее вероятно, что причиной преждевременных разрывов дистанционных гранат является недостаточная прочность отдельных деталей взрывателя или несоответствие допусков при изготовлении этих деталей. Неправильный /нутирующий/ полет снарядов, при изношенных орудиях способствовал нарушению правильной работы взрывателя.

При проведении боевых стрельб имели место 7 случаев разрушений и повреждений орудий. Причинами этих случаев были: дефекты взрывателя РГМ, воспламенение тротила, в снаряде, дефекты в корпусе снаряда/например трещины, которые были обнаружены на полубронебойных снарядах изготовления завода № 63/, а также и неудовлет-

ворительная или нарушенная прочность самих орудий /повреждения от авиационного и артиллерийского воздействия, скрытые трещины/.

Случаи разрушения и повреждения материальной части приведены в разделе № 4.

130 мм. снаряды, как это было указано выше частично использовались в снаряжении веществом А-IX-2.

Дистанционные гранаты в этом снаряжении использовались главным образом для пристрелки воздушных реперов: Полубронебойные и осколочно-фугасные снаряды с веществом А-IX-2 использовались для стрельб по противнику, причем частично при проведении ночных стрельб. По отзывам действие снарядов снаряженных веществом А-IX-2 было вполне удовлетворительным, было отмечено значительное повышенное /в сравнении со снарядами снаряженными тротилом/ разрушительное и зажигательное действие, а кроме того был отмечено значительное пламя при разрыве снарядов на месте падения в темное время /ночные стрельбы/, что позволяло вести корректировку стрельбы.

Опыт проведения ночных стрельб и особенно при ведении контрбатарейной борьбы потребовал создания снарядов по разрывам которым можно было бы проводить корректировку.

Такие снаряды были созданы на НИМАП"е путем постановки в снаряды специальных светоусиливающих шашек ДУ-5. Опыт стрельбы на КБФ такими снарядами показал хороший результат, это мероприятие позволило проводить корректировки ночных стрельб на дистанции свыше 20 км., при этом снаряды с шашками ДУ-5 являлись не только пристрелочными, но и наносящими поражение противнику действия

взрывчатого вещества и осколков.

При снабжении КБФ артснарядами доставляющимися водным путем через Ладожское озеро, имели место потопления барж со снарядами неприятельской авиацией. Снаряды поднимались и после их осмотра на складе № 146 подавались на батареи.

По полученным на складе № 146 сведениям вода через резьбу дна и донный взрыватель не просачивалась, а через резьбу головного очка она просачивалась примерно в 50% снарядов.

Никаких других замечаний по действию снарядов и взрывателей отмечено не было.

9. По 120 мм. калибру -

Боевые стрельбы орудия данного калибра проводили всеми видами существующих для этих орудий снарядов и взрывателей.

Наибольшим спросом пользовались фугасные снаряды образцы 1928 года с взрывателями МР, т.к. они имеют большую дистанцию полета в сравнении с другими образцами снарядов.

При стрельбах фугасными снарядами образца 1911 г. со взрывателями МР были отмечены случаи недолетных падений снарядов на траектории, занимаемой нашими войсками. Причиной данного явления явилось отсутствие насечки в канавках под ведущие пояски, в результате

взрывчатого вещества и осколков.

При снабжении КБФ артснарядами доставлявшимися зимним путем через Ладожское озеро, имели место попадания в бари со снарядами неприятельской авиацией. Снаряды поднимались и после их осмотра на складе № 146 появились на батарея.

По полученным на складе № 146 сведениям вода через резьбу дна и донный взрыватель не просачивалась, а через резьбу головного очка она просачивалась примерно в 50% снарядов.

Никаких других замечаний по действию снарядов и взрывателей отмечено не было.

9. По 130 мм. калибру -

Боевые стрельбы орудия данного калибра проводили всеми видами существующих для этих орудий снарядов и взрывателей.

Наибольшим спросом пользовались фугасные снаряды образца 1928 года с взрывателями МР, т.к. они имеют большую дистанцию полета в сравнении с другими образцами снарядов.

При стрельбах фугасными снарядами образца 1911 г. со взрывателями МР были отмечены случаи недолетных падений снарядов на траектории, занимаемой нашими войсками. Причиной данного явления явилось отсутствие насечки в канавках под ведущие пояски, в результате

чего пояски на снарядах проворачивались и снаряды вращательного движения не получали.

Никаких других недостатков в действии боеприпасов этого калибра замечено не было.

10. По 102 мм. калибру -

В боевых операциях принимало участие 13 орудий 102 мм. калибра. Стрельбы проводились фугасными и осколочно-фугасными снарядами с взрывателями МР и КТМ-1. Всего за период боевых операций под Ленинградом было израсходовано 51114 выстрелов.

По рассмотренным материалам никаких недостатков в действии снарядов и взрывателей отмечено не было.

11. По 100 мм. калибру -

Для орудий 100 мм. калибра использовались дистанционные гранаты и фугасные снаряды соответственно с взрывателями Т-5 и МР.

Как те, так и другие снаряды и взрыватели действовали вполне удовлетворительно. Зафиксирован только один случай преждевременного разрыва фугасного снаряда с взрывателем МР на траектории. Других случаев ненормального действия снарядов и взрывателей замечено не было.

В начальный период боевых операций ощущался острый недостаток фугасных снарядов, в силу чего была поставлена задача приспособления дистанционных гранат для стрельб по наземным целям.

Эта задача была разрешена путем постановки в дистанционные взрыватели переходных втулок и взрывателей РГМ. Такого рода осколочно-фугасные снаряды действовали удовлетворительно.

Имел место случай в 33 АОД, когда впо незнанию личным составом дистанционная граната использовалась для стрельбы по наземным целям с взрывателем Т-5, установленным на удар. В этом случае были получены массовые отказы в действии снарядов.

Никаких других ненормальностей в действии снарядов и взрывателей отмечено не было.

У. ПОРОХА, ЗАРЯДЫ И СРЕДСТВА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ -

I. ХАРАКТЕРИСТИКА НАЛИЧИЯ И ДВИЖЕНИЯ ПОРОХОВЫХ ЗАРЯДОВ ЗА ПЕРИОД С 25 АВГУСТА 1941 г. ПО 25 ЯНВАРЯ 1944 г.

I. Наличие зарядов к началу боевых действий артиллерии КБФ в Ленинграде, по данным АО КБФ составляло:

ТАБЛИЦА № 9

Сведения о наличии комплектных выстрелов и основных свободных элементов выстрела в частях и на складах КБФ на I сентября 1941 года.

№№ п.п	Калибр	Род зарядов	Комплектные выстрелы: В частях	На складах	ВСЕГО	Элементы на складах: Снаряды	Заряды
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	406/50	боевые	-	-	-	-	-
2.	356/52	-"-	I76	-	I76	-	I2
3.	305/52	-"-	27I9	2030	4749	I80	-
4.	-"-	дальнобоб.	I60	30	I90	-	-
5.	254/45	боевые	I096	-	I096	-	-
6.	203/50	-"-	30I7	70	3087	-	885
7.	I80/57	-"-	3805	2705	65I0	2040	-
8.	I52/57	-"-	I050	750	I800	-	-
9.	I52/45	-"-	8720	572	9292	-	7298
I0.	I30/55	-"-	I800	I330	3I30	I830	450
II.	-"-	осветит.	70	I50	220	-	I500
I2.	-"-	нырющ.	I40	I050	II90	-	-
I3.	I30/50	боевые	I22I0	2500	I47I0	-	-
I4.	-"-	ныряющие	350	-	350	-	-
I5.	-"-	осветит.	I50	4I0	560	-	-
I6.	I20/50	боевые	6262	688	6950	3II7	2I00
I7.	-"-	ныряющие	380	II00	I480	-	-
I8.	-"-	осветит.	95	-	95	-	-
I9.	I20/45	боевые	3055	4I4	3469	443	-
20.	I02/60	-"-	6293	I500	7793	I240	-
2I.	-"-	ныряющие	-	37	37	-	-
22.	-"-	осветит.	30	II0	I40	-	-
23.	I00/56	боевые	I4235	2578	I68I3	-	-
24.	-"-	осветит	50	-	50	-	-
25.	I00/5I	боевые	9665	623	I0288	-	-
26:	-"-	осветит.	20	I50	I70	I78	-
Всего:			75548	I8797	94345		

На каждый действующий ствол, имевшийся в наличии к началу этого периода, приходилось следующее количество боевых выстрелов /не считая осветительные и ныряющие/.

ТАБЛИЦА № IO.

Количество боевых выстрелов, приходящихся на один действующий ствол к I сентября I94I г.

Калибр	Кол-во действ. стволов	Наличие выстр.на I ствол	Калибр	Кол-во действ. стволов	Наличие выстр.на I ствол
406/50	I	0	I52/45	32	290
356/52	4	44	I30/55	6	830
305/52	33	I50	I30/50	I02	I44
254/45	7	I56	I20/50	32	3I4
203/50	I2	258	I20/45	I2	325
I80/57	37	I76	I02/60	I6	487
I52/57	4	450	I00 мм.	53	5I0

2. Как видно из приведенных выше таблиц количество выстрелов на каждый ствол было недостаточным для ведения напряженных операций, особенно при учете обстановки для данного периода, когда враг рвался к стенам Ленинграда. Особенно острой нужда в боезапасе была для систем I80/57 и I30/50. Пополнений боезапаса, в силу блокады Ленинграда, ожидать было нельзя и поэтому вопрос снабжения артиллерии КБФ необходимым количеством боезапаса

на каждый действующий ствол, имевшийся в наличии к началу этого периода, приходилось следующее количество боевых выстрелов /не считая осветительные и шрапнель/.

ТАБЛИЦА № 10.

Количество боевых выстрелов, приходящихся на один действующий ствол к 1 сентября 1941 г.

Калибр	Кол-во действ. стволов	Наличие выстр. на 1 ствол	Калибр	Кол-во действ. стволов	Наличие выстр. на 1 ствол
406/50	1	0	152/45	22	290
356/52	4	44	130/55	6	280
305/52	33	150	130/50	102	144
254/45	7	156	120/50	83	314
203/50	12	238	120/45	12	225
180/57	37	176	102/60	16	457
152/57	4	450	100 мм.	58	510

2. Как видно из приведенных выше таблиц количество выстрелов на каждый ствол было недостаточным для ведения напряженных операций, особенно при учете обстановки для данного периода, когда враг рвался к стенам Ленинграда. Особенно острой нужда в боезапасе была для систем 180/57 и 130/50. Пополнений боезапаса, в силу блокады Ленинграда, ожидать было нельзя и поэтому вопрос снабжения артиллерии КБФ необходимым количеством боезапаса

мог решаться только за счет внутренних ресурсов города Ленинграда. Для этой цели к 180/57 кал. пушкам были использованы стальные практические снаряды оказавшиеся в наличии на складах, которые заливались тротилом и окончательно снаряжались.

Кроме того некоторое количество корпусов снарядов поступало от Ленинградской промышленности.

Однако, свободных зарядов или партий пороха с отстрелом для комплектации этих выстрелов на складах КБФ не имелось и поэтому для этой цели были использованы свободные заряды от других калибров или пороха других /нештатных/ марок, схожих по толщине свода с штатным.

В результате использования внутренних ресурсов Ленинграда и подбора зарядов на НИМАП"е было скомплектовано следующее количество выстрелов:

Т А Б Л И Ц А № II

Зарядов изготовленных за счет внутренних ресурсов Ленинграда /склады АО КБФ и НИМАП/ за период август-декабрь I94I года из пороха штатного и от других калибров.

№№ пп	Калибр	Для Уо	Из нештатного пороха		Из ресурсов НИМАП"а		Всего зарядов	
			Марка пороха	К-во зар.	Марка пороха	К-во зар.	К-во	% к налич
I	406/50	830	-	-	406/50 и 356/52	78	78	I00
2	356/52	73I,5	-	-	штатная	46	46	20,6
3	305/52	950	305 нитро-гл.иностр.	49	-"-	II	60	24,0
4	-"-	762	-	-	-"-	97	97	2,0
5	I80/57	920	305/40, 203/50, I52/57.	438	-"-	673	IIII	24,5
6	-"-	800	203/50и 305/40 -дополн	997	-	-	997	
7	I52/57	950	-	-	штатная	50	50	2,7
8	-"-	880	22/I, 24/I, I52/45и др.	263I	-	-	263I	I00
9	I30/50	870	I02/60, I20/50, I52/45.	I2574	штатная	I758	I4332	
I0	-"-	585	45мм.	I875	-	-	I875	
II	I20/50	боев	I52/45	I055	штатная	434	I489	I4,2
Для всех калибров				I96I9		3I47	22766	

Пояснения к таблице № II -

I. Таблица составлена по данным НИМАП"а.

2. В число изготовленных за этот период зарядов могло не войти некоторое количество изготовленных зарядов складами АО КБФ из штатных порохов.

3. Общее количество использованного пороха составляет 35I,7 тн.

4. В последней графе указана доля /в%%/ скомплектованных за счет внутренних ресурсов выстрелов к общему числу выстрелов, бывших в обращении с августа по декабрь 194I г. /сумме наличия на I сентября и изготовленных согласно таблицы 9 и II/.

3. За период обороны Ленинграда и операций по окончательному разгроме гитлеровских захватчиков под Ленинградом с 25 августа 194I года по 25 января 1944 года израсходовано всего 356,053 выстрелов. По калибрам и периодам этот расход приведен в таблице № I2.

ТАБЛИЦА № 12

Расхода боезапаса артиллерии КБФ по калибрам и периодам за время обороны Ленинграда с 25-го августа 1941 г. по 25 января 1944 года.

№№ пп	Калибр орудия	1941г. /Август-Декабрь/	1942 г	1943 г.	1944 г. /Январь/	ВСЕГО
1	406/50	81	3	38	33	155
2	356/52	411	13	157	109	690
3	305/52	2,298	91	159	310	2,858
4	254/45	328	189	61	89	667
5	203/50	1,432	122	71	1,026	2,651 x
6	180/57	8,098	4,089	7,558	2,864	22,609
7	152/57-45	3,771	7,489	13,436	2,765	27,461 xx
8	130/55-50	35,871	67,222	118,947	17,539	239,579 xxx
9	120/50	6,780	9,472	3,237	168	19,657
10	102/60	2,256	900	1,686	269	5,111
11	100 мм	3,677	10,673	13,701	1,564	34,615 xxxx
	ИТОГО:	70,003	100,263	159,051	26,736	356,053

ПРИМЕЧАНИЯ: x/ В расход за 1941 и 1944 гг. включен расход немецкого боезапаса крейсера "Петропавловск".

xx/ Приведен расход суммарными системами 152/57 и 152/45.

xxx/ Тоже системами 130/50 и 130/55.

xxxx/ Тоже системами 100/56 и 100/51.

4. Вследствие отсутствия в отчетных систематизированных материалах сведений о типах пороха и зарядов и других необходимых данных по зарядам произвести полную разбивку общего расхода зарядов по необходимым признакам не представилось возможным. Поэтому для получения необходимых сведений произведена обработка первичных учетных документов; как-то формуляров стволов и лейнеров, журналов боевых стрельб и т.п. Так-как об"ем работ для охвата всех произведенных стрельб являлся слишком большим, то обработке подвергалась только часть документов в общей сложности охватывающая 128883 выстрела, что составляет 36,7% от всего количества сделанных за это время выстрелов. Этим выборочным обследованием охвачены почти все калибры, причем некоторые из них обследованы полностью или в значительном проценте.

На этом основании результат выборочного обследования можно без большой ошибки распространить на всю массу сделанных за весь период выстрелов.

Данные обследования приведены в таблице № 13, которая приводится ниже.

ТАБЛИЦА №.....

основных данных об израсходованных с 25 Августа 1941г. по 25 Января 1944 года зарядов по выборочному обследованию по первичным документам.

№№ п/п	Калибр орудий.	Обследовано. Колич. выстр.	Обследовано. % % от общего расх.	Сведения о зарядах /обследованных/. Тип зарядов. Тип заряда.	Кол. выстр.	Пироксилин.	НДТ-2	Нитроглицер. Н,ОД,НЦ	НФ	Пироксил. беспламен.	Примечание.
1.	406/50	155	100	Боевой	155	155	-	-	-	-	
2.	356/52	690	100	Дальноб.	47	47	-	-	-	-	
2.				Боевой.	643	643	-	-	-	-	
3.	305/52	2,027	71	Дальноб.	612	-	-	612	-	-	
				Боевой	1350	1340	-	-	-	10	
				Пониж-боев.	65	65	-	-	-	-	
4.	254/45	590	88,5	Боевой	590	590	-	-	-	-	
5.	203/50	286	28,6	Боевой	286	225	-	-	-	61	
6.	180/57	8,768	39	Усил.боев.	4,088	3,977	-	111	-	-	
				Боевой	4,655	3,843	-	-	-	812	
				уменьш.	25	25	-	-	-	-	
7.	152/57	16,045	88,5	боевой	6,802	6,802	-	-	-	-	
				пониж-боев. Уо= 880.	5,149	1,577	-	-	3,572	-	
				пониж.боев. Уо= 800.	4,094	4,006	88	-	-	-	
8.	152/45	3,319	35,6	Боевой	3,319	3,319	-	-	-	-	
9.	130/55	2,133	69,4	Боевой	2,133	1,308	-	-	825	-	
10.	130/50	78,842	33,3	боевой	76,488	63,592	4,840	2,419	344	4,693	
				уменьш.	2,354	1,923	-	-	-	431	
11.	120/50	3,064	15,6	боевой	3,064	3,064	-	-	-	-	
12.	100мм	12,864	37,4	боевой	12,964	5,638	-	4,896	1,972	458	
	Всего:	128,883	86,7		128,883	102,139	4,928	8,038	7,313	6,465	
	в % .	100			100	79,3	3,8	6,2	5,7	5,0	

отпеч.в 3 экз.
ех.

В этой таблице приведены данные о типах зарядов и типах пороха, израсходованных за весь рассматриваемый период только по материалам обследования части расхода.

В таблице № 14 эти же данные представлены в таком виде, чтобы данные частичного обследования распространить на общий расход зарядов. Для этой цели пользуясь данными таблицы № 13 для каждого калибра исходя из соотношения, установленного при частичном обследовании, разбит по типам пороха общий фактический расход за все время обороны Ленинграда.

Таким образом эта таблица более верно отражает расход разных типов пороха.

ТАБЛИЦА № I4

Расхода зарядов по типам порохов за период с 25 августа I94I г. по 25 января I944 г.

№№ пп	Калибр орудия	Израсходовано зарядов							
		ВСЕГО	По типам порохов						
			Пирок-силин.	НДТ-2	Нитро глиц.	НЦ	НФ	ОД	Пирок. беспл.
I	406/50	I55	I55	-	-	-	-	-	-
2	356/52	690	690	-	-	-	-	-	-
3	305/52	2,858	I,982	-	862	-	-	-	I4
4	254/45	667	667	-	-	-	-	-	-
5	203/50	I,002	789	-	-	-	-	-	2I3
6	I80/57	22,609	20,229	-	286	-	-	-	2,094
7	I52/57	I8,I42	I4,005	99	-	-	4,038	-	-
8	I52/45	9,3I9	9,3I9	-	-	-	-	-	-
9	I30/55	3,07I	I,885	-	-	-	I,I86	-	-
I0	I30/50	236,508	I96,538	I4,500	-	-	2,835	7,245	I5
II	I20/50	I9,657	I9,657	-	-	-	-	-	-
I2	I02/60	5,III	5,III	-	-	-	-	-	-
I3	I00 мм	34,6I5	I5,047	-	-	I3,080	5,265	-	I,
	ВСЕГО:	354,404	286,074	I4,599	I,I48	I3,080	I3324	7,245	I89
	В %	I00	80,7	4,I	0,3	3,7	3,8	2,0	

Расход зарядов по периодам, типам пороха и типам зарядов по данным обследованных материалов приводится в следующей таблице.

ТАБЛИЦА №

расход зарядов на оборону г.Ленинграда за период с 25 Августа по 31-ое Декабря 1941г.

№№ п/п	Система.	Обследовано выстрелов. Израсходовано боезапаса за данный период.	% к общему расходу за все время.	Из них. По типу порохов. Пироксил. К-во	%	Нитрогл. "Н" и НЦ. К-во	%	Пороха НФ К-во	%	Пороха НДТ К-во	%	Пирокс. беспл. К-во	%	По типу зарядов. Ус.боев. К-во	%	Боевых К-во	%	п/боевых К-во	%	Уменьшен. К-во	%
1.	406/50	81	52	81	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	100	-	-	-	-
2.	356/52	411	59,5	411	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	411	100	-	-	-	-
3.	305/52	1558	76,5	1,147	73,6	401	25,8	-	-	-	-	10	0,6	401	25,8	1157	74,2	-	-	-	-
4.	254/45	303	51,4	303	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303	100	-	-	-	-
5.	203/50	214	75,0	153	71,5	-	-	-	-	-	-	61	28,5	-	-	214	100	-	-	-	-
6.	180/57	1,579	18,0	1,579	100	-	-	-	-	-	-	-	-	310	19,5	1,269м	80,5		-	-	-
7.	152/57	2,034	12,7	2,034	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	695	34	1,339	66	-	-
8.	152/45	734	22,0	734	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	734	100	-	-	-	-
9.	130/55	401	18,8	-	-	-	-	401	100	-	-	-	-	-	-	401	100	-	-	-	-
10.	130/50	6,558	38,3	5,646	86	-	-	575	8,8	-	-	337	5,2	-	-	6,018	91,5	-	-	540	8,5
11.	120/50	1,359	44,4	1,359	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,359	100	-	-	-	-
12.	100мм	6,503	50,2	3,069	47	3,434	53	-	-	-	-	-	-	-	-	6,503	100	-	-	-	-
	Всего:	21,735	16,9	16,516	76,0	3,835	17,6	976	4,5	-	-	408	1,9	711	3,3	19145	88,0	1339	6,2	540	2,5
	в % . .	100		76,0		17,6		4,5			[illegible]	1,9			3,3	88,0		6,2		2,5	

Отпеч.в 3 экз.
6х/25/У-44г.

ТАБЛИЦА

Расход зарядов на оборону г. Ленинграда за 1942 г.

№№ п/п	Система	Обследовано выстрелов. Израсходовано боезап. за дан. период	% к общему расходу за время	Из них по типу пороха. Пироксилин. К-во	%	Нитроглиц. ОД и НЦ. К-во	%	Пороха НФ К-во	%	Пороха НГД К-во	%	Пироксил. беспл. К-во	%	По типу заряда. Ус. боевой К-во	%	Боевых К-во	%	п/боевых К-во	%	Уменьш. К-во	%
1.	406/50	3	1,9	3	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	100	–	–	–	–
2.	356/52	13	1,9	13	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13	100	–	–	–	–
3.	305/52	120	5,9	120	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	120	100	–	–	–	–
4.	254/45	154	26,1	154	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	154	100	–	–	–	–
5.	203/50	46	16,0	46	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	46	100	–	–	–	–
6.	180/57	2,072	23,6	2,072	100	–	–	–	–	–	–	–	–	1,057	51,0	1,005	48,5	–	–	10	0,5
7.	152/57	2,986	18,6	2,226	74,6	–	–	860	25,4	–	–	–	–	–	–	1686	56,4	1300	43,6	–	–
8.	152/45	1557	47,0	1557	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1557	100	–	–	–	–
9.	130/55	424	19,9	–	–	–	–	424	100	–	–	–	–	–	–	424	100	–	–	–	–
10.	130/50	16,908	21,5	16,248	96,1	–	–	369	2,2	–	–	291	1,7	–	–	16,471	97,4	–	–	437	2,6
11.	120/50	748	24,4	748	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	748	100	–	–	–	–
12.	100мм	2,123	16,4	956	45	1167	55	–	–	–	–	–	–	–	–	2123	100	–	–	–	–
	Итого: ..	27,154	21,1	24,143	89,0	1,167	4,3	1,553	5,7	–	–	291	1,0	1057	3,9	24,350	89,7	1300	4,8	447	1,6
	в % . .	100		89,0		4,3		5,7				1,0		3,9		89,7		4,8		1,6	

ТАБЛИ[illegible]

Расход зарядов на оборону [illegible] Ленинграда за I943 г.

система	обследовано выстрелов. израсход. боезапаса за данный период.	% к общему расход. за все время.	из них по типам порохов: пироксилин. кол.	пироксилин. %	нитроглицер. ОД и НЦ кол.	нитроглицер. ОД и НЦ %	порох НФ кол.	порох НФ %	порох НДТ кол.	порох НДТ %	по типам зарядов: пироксилин. бесплямен. кол.	пироксилин. бесплямен. %	ус.боев. кол.	ус.боев. %	боевых кол.	боевых %	п/боев. кол.	п/боев. %	уменьш. кол.	уменьш. %
406/50	38	24,6	38	I00											38	I00				
356/52	I57	22,7	I57	I00											I57	I00				
305/52	I2I	6,0	99	8I,8	22	I8,2							22	I8,2	99	8I,8				
254/45	44	7,5	44	I00											44	I00				
203/50	26	9,0	26	I00											26	I00				
I80/57	4,I42	47,2	3,569	86,2	III	2,7					462	II,I	2,I08	5I,0	2,030	48,9			4	0,I
I52/57	II,025	68,7	8I25	73,8			28I2	25,4	88	0,8					4,42I	40,0	6,604	60,0		
I52/45	I028	31,0	I028	I00											I028	I00				
I30/55	II44	53,7	II44	I00											II44	I00				
I30/50	53,682	68,I	43,62I	8I,3	725	I,3			4840	9,0	4496	8,4			52305	97,4			I377	2,6
I20/50	949	30,9	949	I00											949	I00				
I00мм.	3,684	28,4	I443	39,2	I20	3,3	I972	53,5			I49	4,0			3684	I00				
Всего	76,040	59,0	60,243	79,2	978	I,3	4784	6,5	4928	6,5	5I07	6,7	2I30	2,8	65925	86,7	6604	8,7	I381	I,8
в %	I00		79,2		I,3		6,3		6,5		6,7		2,8		86,7		8,7		I,8	

СИ

40
35
30
25
20
I8
I5
I5
I3
I3
I2
I0
ВС
В

2I

ТАБЛИЦА

Расход зарядов на полную ликвидацию блокады гор. Ленинграда за период с I по 25 января 1943 года.

система	обследовано выстрелов: из расход. боезап. за данный период.	обследовано выстрелов: % к общему расх. за все время.	из них по типам порохов: пироксилин. кол.	пироксилин. %	нитроглиц. кол.	нитроглиц. %	пороха НФ кол.	пороха НФ %	пороха НДТ кол.	пороха НДТ %	пироксил. беспламен. кол.	пироксил. беспламен. %	по типам зарядов: ус.боев. кол.	ус.боев. %	боевой кол.	боевой %	п/боевой кол.	п/боевой %	уменьшен. кол.	уменьшен. %
406/50	33	21,5	33	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	33	100	–	–	–	–
356/52	109	15,9	109	100									47	43	62	57				
305/52	228	11,3	39	17,0	189	83,0							189	83,0	4	1,7	35	15,3		
254/45	89	15	89	100											89	100				
203/50	–	–																		
180/57	975	11,2	625	64,2							350	35,8	614	63	350	35,9			11	1,1
152/57	–	–	нет сведений																	
152/45	–	–	нет сведений																	
130/55	164	7,6	164	100											164	100				
130/50	1694	2,1	–	–	1694	100									1694	100				
120/50	8	0,3	8	100											8	100				
100мм.	654	5,0	170	26,0	175	26,8					309	47,2			654	100				
ВСЕГО	3954	3,0	1,237	31,3	2058	52,0					659	16,7	850	21,5	3058	66,8	35	8,9	11	2,8
В %	100		31,3		52,0						16,7		21,5		66,8		8,9		2,8	

Для установления количества выстрелов, произведенных в темное и светлое время суток было обследовано 75116 выстрелов, составляющих 21,4 % от общего количества выстрелов и результаты этого выборочного обследования показаны в нижеприводимой таблице.

ТАБЛИЦА № 16

Расхода зарядов по времени суток за период с 25 Августа 1941 года по 25 Января 1944 года по выборочному обследованию по первичным документам.

№ п/п	Калибр орудия.	обследовано: К-во выстрел.	обследовано: %% от общего расхода.	тип зарядов: Тип зарядов.	тип зарядов: К-во выстрел.	Произведено выстрелов по времени суток: В светлое время.	Произведено выстрелов по времени суток: В темное время.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	406/50	155	100	Боевой	155	132	23
2.	356/52	690	100	Дальноб.	47	46	1
				боевой	643	562	81
3.	305/52	2027	71	Дальноб.	612	501	111
				Боевой	1.350	1.068	282
				Пониженно боевой.	65	65	-
4.	254/45	590	88,5	Боевой	590	397	193
5.	203/50	286	28,6	Боевой	286	151	135
6.	180/57	1.737	7,7	Усиленно-боевой.	637	440	197
				Боевой	825	584	241
				Уменьшен.	275	275	-
7.	152/57	16.045	88,5	Боевой	6.082	5.392	1.410
				Пониженно боевой $У_0 = 880$	5.149	4.209	940
				Пониженно боевой $У_0 = 880$	4.094	3.386	708
8.	152/45	3.319	35,6	Боевой	3.319	2.543	776
9.	130/55	2.133	69,4	Боевой	2.123	1.656	497

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
10.	130/50	32.106	13,6	Боевой	32.106	24.473	7.633
11.	120/50	3.064	15,6	Боевой	3.064	2.216	848
12.	100мм	12.964	37,4	Боевой	12.964	8.461	4.503
	Всего	75.116	21,4		75.116	56.537	18.579
	в %.. .	100			100	75,3	34,7

Из приведенных выше таблиц расхода зарядов следует:

1. Основная масса израсходованного пороха за период боевой деятельности артиллерии КБФ приходится на трубчатый пироксилиновый порох /80,7%/.

2. Общее количество выстрелов с различными типами нитроглицеринового пороха, как то "Н", "НФ", "НЦ", "НДТ-2" и "ОД" - составляет 13,9% от всего расхода пороха.

При этом в первый период расходовались нитроглицериновые пороха рецептур, разработанных в мирное время /НФ,Н,НЦ/, а а начиная с 1943 года появляются новые типы, как-то: НДТ-2 и кордитные пороха "ОД" /особой доставки/.

3. Беспламенные пироксилиновые пороха в общем расходе зарядов составляют 5,4%, при этом наибольший их расход относится к концу рассматриваемого периода за счет валового производства в 1943г. беспламенных пироксилиновых порохов для 130мм, 180мм и 100мм пушек.

4. Основные калибры производили стрельбы следующими типами /по начальной скорости/ зарядов.

356/52	дальнобойные	6,7%
	боевые	93,3%
305/52	дальнобойные	30,2%
	боевые	66,6%
	пониженно-боевые	3,2%

180/57	усиленно-боевой	46,7%
	боевой	53,0%
	уменьшенный	0,3%
152/57	боевой	42,4%
	пониженно-боевой Уо= 880 . .	32,24
	пониженно-боевой Уо= 800 . .	25,4%
130/50	боевой	97,0%
	уменьшенный	3,0%

5. Общее количество выстрелов в темное время составляет в соответствии с таблицей № 16 около 25%. Для отдельных калибров количество выстрелов в темное время суток составляет:

для 305/52	19,4%
для 180/57	25,2%
для 152/57	19,0%
для 130/50	23,8%
для 100мм	34,8%

6. Количество выстрелов, сделанных с флегматизатором отражено в таблице № 17, которая показывает общий расход выстрелов с флегматизатором по калибрам и по периодам.

/ см. след.стр. /.

ТАБЛИЦА № 17.

о произведенных выстрелах с флегматизаторами за период с 25/УП-41г. по 25/1-44 года.

№№ п/п	Калибр	По месяцам.												Всего:
		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
	с Октября 1941г. по Август 1942 года.													
	100/51-56к. Использовано 10107 выстрелов.													
	1942 год.													
1	356/52к.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	305/52к.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	203/50к.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	10
4	180/57к.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	107	47	190
5	152/57к.	-	-	-	-	-	-	-	95	53	199	286	82	665
6	130/50-55к.	-	-	-	-	-	-	-	5221	7970	6021	2825	3769	25806
7	102/60к.	-	-	-	-	-	-	-	62	38	1703	44	224	2071
8	100/56к.	-	-	-	-	-	-	-	737	1187	5317	878	1571	9690
9	100/51к.	-	-	-	-	-	-	-	102	63	2574	456	280	3472
	1943 года.													
1.	356/52к.	10	36	5	-	-	-	6	-	7	19	21	-	104
2.	305/52к.	-	-	19	-	-	59	-	31	-	-	39	1	153
3.	203/50к.	7	66	5	2	6	5	22	-	-	-	20	-	133
4.	180/57к.	1380	608	216	394	876	44	1114	717	665	158	562	164	7498
5.	152/57к.	675	157	-	70	1044	84	4012	2413	1001	841	398	129	11074
6.	130/55к.	185	73	99	68	127	88	315	59	2	45	30	-	1291
7.	130/50к.	20115	12609	5037	9020	11813	687	26667	10496	6603	4728	4885	3695	123665
8.	102/60к.	901	18	107	94	87	[illegible] 7	384	[illegible] 84	1[illegible]	1[illegible]	25	3	2292
9.	100/56к.	3044	2257	904	1066	1465	8	1805	292	269	91	57	211	12529
10.	100/51к.	1288	94	171	88	390	3	543	173	110	53	25	54	3742

За период с 1-го по 25-ое Января 1944г. произведено выстрелов с флегматизаторами по калибрам следующее количество:

356/52	-	109
305/52	-	310
203/50	-	1026
180/57	-	2864
152/57	-	1883
120/55	-	278
130/50	-	17261
102/60	-	269
100мм	-	1564

Обеспеченность выстрелов флегматизаторами указана в нижеприводимой таблице.

ТАБЛИЦА № 18

Расхода выстрелов с флегматизаторами в %% по отношению к общему расходу зарядов /по годам и калибрам/.

Калибр.	1941г. Август-Декабрь.	1942г.	1943г.	1944г. январь.
406	0	0	0	0
356	0	0	62,8	100
305	0	0	98,0	100
254	0	0	0	0
203	0	8,2	83,2	100
180	0	4,7	100	100
152/57	0	22,2	100	100
152/45	0	0	0	0
130	0	38,4	100	100
120	0	0	0	0
102	0	100	100	100
100	85	100	100	100

Из приведенных выше таблиц следует, что введенные с осени 1941 года флегматизаторы для 100мм и 102мм пушек и с осени 1942г. для всех остальных /кроме 406,254 и 120мм/ калибров быстро внедрили и все заряды морской артиллерии ими были снабжены полностью.

От применения флегматизаторов за весь период действия сбережено следующее количество стволов и лейнеров:

180/57 - 12,	что составит	около	40%	экономии
152/57 - 8	-"-	-"-	40%	-"-
130/50 - 50	-"-	-"-	30%	-"-
102/60 - 6	-"-	-"-	50%	-"-
100мм - 40	-"-	-"-	50%	-"-

П. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ ЗАРЯДОВ И ПОРОХОВ.

1. Пироксилиновый порох. В начале рассматриваемого периода использовались пироксилиновые пороха изготовления мирного времени. Все они проходили контрольные испытания на НИМАП"е и удовлетворяли нормам ТУ. Заряды изготовленные из марок пороха других калибров, также подбирались стрельбой на НИМАП"е и также удовлетворяли нормам ТУ, иногда с отдельными небольшими от них отступлениями, диктовавшими острой необходимостью в боезапасе в период блокады Ленинграда.

В 1942 году начали поступать на КБФ пороха ибольшей частью заряды изготовления военного времени. Заряды готовились по данным отстрела на заводе № 40, Удальского Полигона или для 180/57к. пушки на основе расчетов теоретическим путем. Специальной проверки отстрелом эти заряды не проходили, за исключением доставляемых в Ленинград зарядов, изготовленных по расчетным данным.

Как правило, проверяемые веса зарядов, определенные расчетным путем для 180/57к. пушки при проверке давали отклонение от штатной скорости до 4% и в отдельных случаях превышали значтельно допускаемые давления. В результате этого в первой половине 1943г. АУ ВМФ отменило методику определения веса заряда расчетным

путем заряды принимались только после контрольных испытаний пороха стрельбой.

При испытаниях порохов 180/57 и 130/50 на НИМАП"е обнаружилось, что пироксилиновые пороха военного времени дают повышенные давления в канале орудия. Это обстоятельство можно об"яснить тем, что с переходом на новые виды сырья и ускоренную фабрикацию оказались недостаточно отработанными требуемые физико-химические характеристики пороха и этому в большой степени содействовала неправильная методика определений давлений на Полигоне завода № 40, приводившая к занижению определяемых давлений на 200-300 кг/см^2. В результате этого заряды из пороха изготовления военного времени развивали в канале орудия давления на 200-300 кг/см^2 выше против допускаемого нормами ТУ.

Такие повышенные давления имели место по вине пороха большей частью в 130мм и 100мм калибре. Однако, каких-либо ненормальностей и аварий по этой причине за рассматриваемый период не отмечено.

П. БЕСПЛАМЕННЫЕ ВЫСТРЕЛЫ.

К моменту начала боевых действий в наличии имелось незначительное количество беспламенных порохов и зарядов. Однако, и это небольшое количество зарядов для беспламенной стрельбы показало большую их тактическую ценность, вследствие чего на этот тип зарядов возникал большой спрос со стороны действующих батарей. Особенно велик этот спрос был для подразделений 180мм 152/57 и 130мм калибров.

Так, как из-за отсутствия специальных беспламенных порохов в Ленинграде эти запросы не могли были быть удовлетворенными, командованием КБФ была поставлена задача перед НИМАП"ом отработать беспламенные выстрелы на основе обычного беспламенного пороха. Эта задача была решена на основе применения специального пламегасителя, состоящего из смеси канифоли и сернокислого калия, добавляемого к заряду из штатного пороха. Такими пламягасителями были обеспечены в течение 1942 года заряды для системы 180/57 с Уо= 800, 152/57 для Уо= 800 и 130/50 - для Уо= 870м/сек. Эими пламегасителями снабжалась артиллерия КБФ мастерскими НИМАП"а до поступления специальных беспламенных порохов из центра.

С конца 1942 и начала 1943 года начали поступать на КБФ специальные беспламенные заряды для 180мм и 130мм, и 100мм пушек. Рост снабжения этим типом зарядов указанных выше калибров виден из следующих цифр

Калибр	Заряды для нач. скорости	Сделано выстрелов с беспламенными порохами в % к общ. числу выстрелов.		
		Первое полугодие 1943г.	Второе полугодие 1943г.	Январь 1944г.
180/57	800	11	11,7	35,8
130/50	870	4,2	11,8	данных нет
100/51-56	900	-	49,0	100

Работали беспламенные заряды изготовленные по предложению НИМАП"а и из специального беспламенного пороха как с добавлением пороха "УГ", так и с мешочками сернокислого калия, удовлетворительно и возложенную на них задачу выполняли.

При отработке беспламенного выстрела для 180/57к. пушки под Vo= 800 замечено, что при стрельбе из лейнеров, имеющих около 70% износа, беспламенность достигается только при таких порохах, при которых конец горения заряда в канале орудия находится не слишком близко к дульному срезу и это приводит к выводу, что для получения нормального беспламенного выстрела толщина свода пороха должна быть минимальной, допустимой для данной системы.

Однако, если по беспламенности, поступившие на КБФ пороха оказались вполне удовлетворительными, то по своим балистическим свойствам беспламенные пороха изготовления 1942-43г.г. для 130мм и 100мм пушек совершенно негодны, т.к. обеспечивают требуемую начальную скорость при давлениях в канале орудия очень высоких - выше допускаемого на 10-20%. Указанное объясняется неправильной отработкой толщины горящего свода беспламенного пороха на заводах.

Беспламенные заряды, изготовленные на основе нитроглицеринового пороха типа "НДТ-2" обеспечивали беспламенность также удовлетворительно, но одним из существенных недостатков является большой диаметр заряда и поэтому плохая срабатываемость флегматизатора. Этот недостаток был полностью ликвидирован применением флегматизаторов уменьшенного веса.

В период военных действий ощущался недостаток в беспламенных зарядах и не удовлетворялись запросы артиллеристов по следующим калибрам.

305/52	для начальн.скорости		950 и 762м/сек.
180/57	-"-	-"-	920 м/сек.
152/57	-"-	-"-	950 м/сек.
120/50	-"-	-"-	825 м/сек.
152/45	-"-	-"-	785 и 792,5м/сек.

Ш. НИТРОГЛИЦЕРИНОВЫЙ ПОРОХ.

К началу боевых действий на снабжении морской артиллерии находились следующие нитроглицериновые пороха:

а/ для системы 356/52 незначительное количество пороха типа "НФ-2",

б/ для системы 305/52 нитроглицериновый порох повышенной мощности типа "Н" для дальнобойных снарядов,

в/ для систем 130/50 и 100мм пушек под боевые заряды типа "НФ", "Н" и "НЦ".

Указанных порохов имелось ограниченное количество и они были израсходованы в течении первого периода боевых действий. Особых замечаний по их работе не было. Характеристики зарядов из этих порохов удовлетворяли нормам ТУ.

В течении рассматриваемого периода поступали на КБФ нитроглицериновые пороха двух следующих типов:

а/ с конца 1942г. и начала 1943 года для 152/57 и 130/50к. пушек нитроглицериновый порох типа "НДТ-2".

В 130мм калибре во второй половине 1943г. израсходовано зарядов из этого пороха 15,5% от общего количества израсходованных зарядов.

Заряды из пороха "НДТ-2" с усиленным воспламенителем, состоящим из 8 призм и снабженные порохом "УГ" являются одновременно беспламенными зарядами. При их применении беспламенность получается удовлетворительная.

При использовании зарядов из пороха "НДТ-2" были отмечены следующие недостатки.

1. При беспламенных зарядах с порохом "УГ", вследствие большого диаметра заряда не срабатывал флегматизатор "ФР-13" нормального веса. С введением для этих зарядов флегматизаторов с уменьшенным весом, жалобы на несрабатывание флегматизатора прекратились.

2. Поступали жалобы на загрязнение каморы и канала орудия трудно удаляемым налетом. С целью уменьшения налета была поставлена работы по отработке беспламенного заряда с уменьшением количества призм дымного пороха. После этой работы количество призм было снижено до двух. Эффект от этого мероприятия пока еще не установлен.

3. Вследствии недостаточной твердости пороха "НДТ-2" заряды изготовленные из него являются недостаточно жесткими и деформируются на изгиб.

4. Вследствие недостаточной отработки промышленностью толщины горящего свода для пороха данного типа заряды не удовлетворяют нормам ТУ, превышая допустимое давление примерно на 200кг/см^2 для 130/50к. пушки. Однако, это обстоятельство замеченное при переиспытаниях пороха "НДТ-2" на НИМАП"е,

на действующих орудиях не проявило себя каким либо отрицательным образом.

б/ С середины 1943года на снабжение КБФ поступили 130мм нитроглицериновые пороха кордитного типа особой доставки "ОД" /американские/.

При их заказе не были учтены повышенная скорость горения кордитных порохов и их более высокая калорийность чем у соответствующих пироксилиновых порохов, наоборот, их толщина свода оказалась меньше принятых в СССР пироксилиновых порохов для 130/50к. пушек /2,5-2,6мм/ на 0,1-0,2мм, вследствие этого при переиспытании этих порохов стрельбой было обнаружено повышенное давление против норм ТУ на 400 кг/см^2. /на 30%/.

Вследствие этого использование этого порох а было ограничено температурой заряда не выше + 5°С. Израсходовано КБФ этих порохов небольшое количество /ок.7 тыс. зарядов/, особых замечаний по их эксплоатации не было.

1У. РАБОТА ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯ.

Штатные воспламенители для зарядов морской артиллерии, состоящие из призм дымного пороха или в отдельных случаях из артиллерийского или ружейного дымного пороха работали нормально без случаев отказа или затяжных выстрелов при всех нормальных условиях. Отдельные случаи невоспламенения зарядов относятся, как показали специальные расследования, к ненормальной эксплоатации и хранением зарядов. Например, были случаи невоспламенения зарядов подмоченных или с сырым воспламенителем.

В силу недостатка штатных порохов в 1941 году применялись заряды из порохов других марок, вследствие чего отдельные партии зарядов готовились длиной на 100мм короче штатной длины, что удаляло воспламенитель в каморе пушки от воспламенительной трубки на это расстояние. Однако, и при этих невыгодных условиях случаев отказов воспламенения не наблюдалось.

Для орудий с механической или пневматической досылкой расположение воспламенителя в заряде неудовлетворительно, т.к. призмы крошатся. Возможно также, что имевшие место при случая воспламенения зарядов при досылке их на 180/57 транспортере явились вследствием удара призм о дно снаряда или воспламенение пыли дымного пороха попавшей между торцами пороховых трубок и дном снаряда также при досылке. Условия для трения призм дымного пороха о дно футляра в 180мм зарядах имеются, так как центральные пучки от недостаточной жесткости зарядов оседают вместе с воспламенителем. При наличии защиты воспламенителя от механических воздействий указанного выше явления не должно наблюдаться.

У. ВЯЗКА И ДИАМЕТРЫ ЗАРЯДОВ.

В условиях корабельной подачи зарядов одним из серьезных недостатков их устройства являются увеличенный диаметр и недостаточная жесткость. Особенно ощутимо это стало обнаруживаться с введением флегматизаторов. Наиболее заметны эти недостатки в 180/57 и 130/50к. пушках. Частично на увеличение диаметра сказалась кривизна пороховых трубок.

У1. РАБОТА ФЛЕГМАТИЗАТОРА.

Для повышения живучести орудийных стволов и лейнеров введены и используются флегматизаторы.

С осени 1941г. флегматизатор "ФР-100" для систем 100/51-56 и 102/60.

С осени 1942 года флегматизаторов:

ФП-35	для системы	356/52,
ФП-30	-"-	305/52
ФП-20	-"-	203/50 и 180/57 Уо=920м/ск.
ФП-18	-"-	180/57 Уо=800 м/сек.
ФР-15/9	-"-	152/57 Уо= 950 м/сек.
ФР-15/8	-"-	-"- Уо = 800м/сек.
ФР-13	-"-	152/45,130/50-55.

Динамика внедрения указанных выше флегматизаторов показана в таблицах №№ 17 и 18 /см. выше/.

Данные о сбереженных благодаря применению флегматизаторов стволах и лейнерах см. стр.

Основным недостатком работы флегматизаторов, отражающимся на скорострельности орудий являются остатки его после выстрела в каморе и канале орудия, вследствие чего могут происходить и происходили на 180мм транспортере заклинения досылаемого снаряда этими остатками. Правда,как установлено эти заклинения происходили при очень больших остатках флегматизатора, которое как довольно точно установлено, происходит при неправильном заряжании заряда, т.е. флегматизатором к замку, что является не пороком флегматизатора, а нарушением инструкций орудийными расчетами.

Обследованием одного из дивизионов 130мм пушек в 1942 году было установлено, что из 3266 выстрелов, 209 /6,4%/ из них сопровождались остатками флегматизатора, причем в 29 случаях эти остатки достигали значительной величины, доходящие до 50% от первоначального веса флегматизатора.

Наибольшее количество наблюдаемых случаев несрабатывания флегматизатора относится к 180/57, 152/57, 130/50 и 102/60к. пушкам.

Основными причинами несрабатывания флегматизаторов является большой вес его против оптимального и плотное прилегание флегматизатора к стенкам каморы вследствии большого диаметра заряда.

При устранении одной из причин - уменьшением веса флегматизатора "ФР-13" на 30%, отстрел опытной партии в 130/50к. пушке после 1077 выстрелов показал, что с уменьшением веса флегматизатора явление несрабатывания совершенно исчезло, а живучесть орудий в сравнении со стрельбами штатным флегматизатором не снижается.

При применении флегматизаторов давления в канале орудия повышаются в зависимости от систем на 60- 130кг/см^2 . Это обстоятельство приводит к тому, что заряды и пороха удовлетворявшие ранее нормам ТУ по давлению на пределе, с применением флегматизатора не удовлетворяют этим нормам и бракуются по давлениям.

УП. ЗЕРНЕНЫЕ ПОРОХА.

Зерненый порох для орудий морской артиллерии как правило не имеет применения. Только в гильзовых пушках 152/45,102/60 и в боезапасе артиллерии Красной

Армии этот тип пороха имеет применение.

Во время блокады Ленинграда попытки использовать его в системах картузного заряжания не увенчались успехом из-за большого разброса давлений.

Применение себе зерненый порох нашел только в системе 102/60, где он применялся и ранее. Однако в Январе месяце 1944 года на бронепоезде "Балтиец" произошел отрыв казенника 102/60 орудия, что могло быть об"яснено только повышенным давлением. Обследование зарядов стрельбой на НИМАП"е из новой пушки показало, что заряды из зерненого пороха 102/60 3/16 АМ дают большой разброс давлений /выше норм ТУ/, причем максимальный выскок давления не превышал в новой пушке 2840 кг/см^2. Однако, вероятность еще более значительных выскоков при большем числе выстрелов этими опытами не исключается.

Таким образом, зерненые пороха на опыте их боевого использования и морских орудиях себя проявили отрицательно, из-за большого разброса давлений. Ныне их использование запрещено.

VIII. СОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЗАРЯДЫ.

Перед войной разработаны и в начале войны введены на снабжение согревательные выстрелы из бездымного пороха с деревянными пыжами. Эти выстрелы действуют положительно тем, что размягчают замерзшую или затвердевшую смазку и хорошо удаляют ее из канала орудия.

При эксплоатации согревательных зарядов остатков в канале орудия или каких либо недостатков в их работе не отмечено.

Необходимость маскировки стреляющей батареи поставила задачу отработки беспламенного согревательного выстрела. По заданию ВС КБФ в декабре 1942 года НИМАП"у было поручено отработать согревательный заряд для беспламенной стрельбы для 180/57, 152/57 и 130/50 к.пушек. НИМАП отработал беспламенный согревательный заряд на основе применения более тонкого чем штатный порох с добавкой к заряду пламегасителя из смеси канифоли и сернокислого калия. Предложенные заряды обеспечивали беспламенность при давлениях не выше 1800кг/см^2.

Случай разрыва орудия при применении согревательных беспламенных зарядов, имевший место в 152/57к. пушки об"ясняется исключительно нарушением инструкции и заряжанием одновременно двух согревательных зарядов в камору орудия.

1Х. ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.

За период с 17/1Х-41г. по 10/1-42г. из 180мм калибра было произведено 837 выстрелов. Имелось 5 осечек, по вине трубок и 1 осечка из-за густой смазки стреляющего приспособления.

/Отчет БО по строительству и боевому использованию материальной части артиллерии КБФ за период 22/У1-1941г. по 1/1-42г. /.

За период с августа 1941г. по Январь 1944г.

а/ Из 180мм калибра было произведено 1500 выстрелов, ударными трубками "УТ-36" - имелось 3 осечки.

б/ 846 выстрелов произведено из разных калибров /406,356,305 и 180мм/ гальваническими трубками "ГТК-2" имелось 5 осечек. Из количества 2350 шт.трубок "УТ-36" была обнаружена 1 трубка в которой отсутствовала пороховая мякость, при наличии капсюля./ Сведения командира 2 бат. Артдивизиона НИМАП"а Капитана Белякова/.

Точно также на канлодке "Зея" было обнаружено 2 коробки с трубками в которых отсутствовала пороховая мякоть. /Отчет АГКРН № 0160 от 19/П-43г./.

Имелись отказы трубок "УТ-36" и "ГТК-2" на следующих кораблях и батареях.

На э/м "Строгий", "Сестрорецк", "Опытный", "Свирепый", ЛД "Ленинград", "Крейсер М.Горький", "Канлодке "Зея" и батарее № 1120.

Например:

1. ЭМ "Свирепый" при боевых стрельбах от 15/1-44г. дали отказы в работе трубки

"УТ-36" от 2п.38г., 31п. 39г. и 40п.39 г. от 2 партии 1938г. и "УТ-36" из 20 шт. - 5 шт. дали осечки.

"УТК-2" 20п. 39г. 6п. 41 и 31п. 39 г. от 31 п.39г. из 30 шт. - 10 шт. дали осечки.

/ Атк от 20/1-44г. дело № 26 АО КБФ/.

2. ЛД "Ленинград" при боевых стрельбах /из 130мм калибра/ с 14 по 19/1-44г. "ГТК-2" от 31 п. 1939г. дали большой % осечек.

Из 45 шт. - 10 шт. дали осечки, из-за чего приходилось переходить на ударное стреляющее приспособление. /Акт от 21/1-44г. дело № 26 АО КБФ/.

3. На батарее № 1120, ударные трубки "УТ-36" от 4п. 42г. имели большой % осечек, в связи с этим данная партия трубок была заменена. А также встречались трубки "УТ-36" с утолщенным флянцем, мешающим свободному движению заскока стреляющего приспособления, что задерживает производство выстрела. /Отчет о боевой деятельности артиллерии КБФ в операциях войск Ленфронта по разгрому немцев под Ленинградом 14/1 - 25/1-44г. БО/.

Имея такой большой % осечек трубок "УТ-36" и "ГТК-2", некоторое количество трубок, от разных партий в которых получены осечки были подвергнуты проверке испытанием на безотказность их действия.

Например:

1/ "ГТК-2"	20п. 39г.	= 10шт.	из них 2 осечки.
-"-	6п. 41г.	= 7шт.	-"- 2 -"-
-"-	31п. 39г.	= 5шт.	все осечки.
2/ "УТ-36"	2п. 38г.	= 3 шт.,	из них 1 осечка,
-"-	31п. 39г.	= 10шт.	-"- 1 -"-
-"-	3п. 40г.	=	1 осечка.
-"-	24п. 42г.	=	1 -"-
-"-	30п. 40г.	=	1 -"-

"УТ-36" - 54п. 39 г. - 1 осечка
-"- 37п. 40г. - -"-
-"- 26п. 39г. - -"-

Результат - таким образом, в процессе испытания все трубки подействовали, включая и осечки.

Испытание проводилось в штатном орудии НИМАП"а Б-13-Пс № 145.

КАПСЮЛЬНЫЕ ВТУЛКИ "КВ-13".

Не имея материалов, со стороны частей - соединений, на данный вид средств воспламенения, как с положительной, а также и с отрицательной стороны, в силу чего характер их работы констатируется по следующим материалам, т.е. из наблюдения на НИМАП"е, куда часть стреляных гильз с втулкой "КВ-13" поступала на обновление их /переобжимку/ после стрельбы. Из наблюдения видно, что данный вид средств воспламенения, т.е. капсюльные втулки "КВ-13" работают вполне удовлетворительно.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

1. ПО ОБЩЕЙ ОЦЕНКЕ ДЕЙСТВИЯ АРТИЛЛЕРИИ И БОЕПРИПАСОВ.

1. За время обороны и освобождения Ленинграда от вражеской блокады, морская артиллерия КБФ была использована всеми находящимися на вооружении калибрами орудий и боеприпасов. Расходованные боеприпасы в количестве 356051 выстрелов всех калибров и общие результаты от проведенных стрельб дают достаточное основание считать действие боеприпасов безусловно эффектным, сыгравшим большое, а в отдельные периоды и решающее значение в обороне Ленинграда.

2. Из общего количества 17550 проведенных стрельб с наличием известных результатов от этих стрельб, при общем расходе боеприпасов при этих стрельбах в 245000 выстрелов всех калибров орудий, было уничтожено, подавлено приведено к молчанию, рассеяно различных целей, а также вызвано взрывов, пожаров и различных разрушений разных целей в 18551 случаях, что свидетельствует, как о достаточной эффективности проведенных стрельб, так и о эффективности действия снарядов у цели.

3. Использование морской артиллерии КБФ крупных и средних калибров, в первый период блокады Ленинграда, в силу сложившейся обстановки находилось во многих случаях не в соответствии с обстреливаемыми целями. В последующем использование артиллерии и снарядов по береговым - наземным целям было более рациональным ближе соответствовало разрушительным способностям применяемых калибров снарядов.

В течение 1943 года и 25 дней 1944 года из общего количества израсходованных 186178 выстрелов всех калибров орудий 62,5% израсходовано на контрбатарейную борьбу с артиллерией противника и 26% на разрушение и уничтожение его узлов сопротивления, коммуникаций, штабов, КП-НП и складов. Основными калибрами действовавшими по этим целям были 180мм, 152мм и 130мм имевший наибольшее распространение. Крупная артиллерия 406-305мм калибра использовавшаяся в этот период преимущественно по мощным опорным узлам сопротивления в момент наступательных операций наших войск дала безусловно большой эффект.

4. Многообразие калибров артиллерии КБФ и высокая дальнобойность отдельных калибров дала возможность решать огневые задачи от переднего края и на значительную глубину обороны противника.

5. Дальнобойные возможности КБФ не всегда полностью использовались, главным образом в силу дислокации артиллерийских частей в отношении районов расположения основных сил и артиллерийских группировок противника. Самый дальнобойный калибр 180/57 кал. использовывался преимущественно по воздействию на батареи дальнобойной артиллерии противника, расположенных в удаленных от города районах. Орудии 180мм калибра часто использовались для стрельб по глубоким тылам, аэродромам и ж.д. станциям противника.

В отдельных случаях для поражения отдельных, отдаленных целей нехватало дальности даже самого дальнобойного 180мм калибра при расположении ж.д. 180мм транспортеров вблизи переднего края.

6. При всех трудностях оценки непосредственного действия выпущенных снарядов, вытекающих из условий стрельбы по отдельным трудно рассматриваемым целям, - можно с достаточной достоверностью считать, что:

а/ снаряды крупного калибра 406-305мм успешно решили огневые задачи разрушения и уничтожения долговременных железо-бетонных сооружений /это подтверждается обследованием отдельных целей после занятия этих мест нашими войсками/;

б/ Снаряды 180-152мм калибра достаточно успешно решали огневые задачи по разрушению железобетонных сооружений среднего типа, дерево-земляных ДОТ и ДЗОТ, по уничтожению и подавлению артиллерийских батарей противника, по уничтожению автобронетанковых колонн нарушению отдельных коммуникаций и складов;

в/ Снаряды 130-120мм калибра достаточно успешно решали огневые задачи по подавлению артиллерийских батарей среднего калибра, по разрушению дерево-земляных сооружений облегченного типа, по нарушении коммуникаций, уничтожению складов, по поражению живой силы и уничтожению автобронетанковых колонн.

7. Из средних калибров артиллерии КБФ наиболее широко использовался 130мм калибр /67,02% всего расходованного боезапаса/, что обуславливалось главным образом достаточным наличием этих орудий, высокой их живучестью, лейнированностью их, а также высокой маневренностью на железнодорожных платформах в условиях Ленинградского ж.д. узла. Тактическая приемлемость этого калибра по разрушительному действию снаряда, проведенными стрельбами по большинству целей оправдывается, однако более эффективной следует считать в подобных случаях, артиллерию 152мм калибра /МУ-2/, как по разрушительному действию снаряда, так и по дальнобойности.

Маневрированные же способности этих орудий, как железнодорожных установок мало отливаются от 130мм калибра.

8. Дальнобойные облегченного веса снаряды 305мм калибра находящиеся на вооружении и примененные в 1943 и 1944 году опытные 356мм снаряды себя в течении этого периода целиком оправдали и дали весьма эффективные результаты.

9. Поведение боезапаса всех калибров орудий непосредственно в самых орудиях было достаточно надежным. Имевшие место отдельные случаи ненормального поведения боезапаса в орудиях, настолько незначительны, по сравнению с количеством расходованного боезапаса, что не может порочить в этой части хорошие качества боезапаса.

П. ПО ВЛИЯНИЮ ОРУДИЙ НА ПОВЕДЕНИЕ БОЕЗАПАСА.

1. Орудия всех калибров КБФ обеспечивали вполне надежную работу боезапаса в канале орудия и на полете. Орудия 130/50 кал. при расстреле в среднем 1800 выстрелов, при расплющивании полей нарезов в 1мм способствовали появлению преждевременных траекторных разрывов главным образом, осколочно-фугасных снарядов ср взрывателем РГМ. Орудия 305/52 старых годов изготовления /непрескреплённые/, ввиду раздутия и износа в дульной части, также способствовали преждевременным траекторным разрывам фугасных снарядов образца 1911 года со взрывателями МРД.

2. Опыт боевого использования орудий созданных в предвоенные годы, подтвердил целесообразность применения высоких плотностей заряжания /0,70-0,72/ и 2% глубины нарезов, как элементов обеспечивающих высокую живучесть орудий и удовлетворительную кучность снарядов.

3. Длительная непрерывная стрельба с превышением установленных норм в условиях стрельбы по сухопутным целям, не должна допускаться, ибо это без необходимости приводит как к интенсивному износу и повреждению нарезной части орудий /130,152 и 180мм калибра/, так и к ухудшению работы боезапаса - увеличению рассеивания снарядов и повышение вероятности преждевременных траекторных разрывов.

П. ПО ВЛИЯНИЮ ОРУДИЙ НА ПОВРЕЖДЕНИЕ БОЕЗАПАСА.

1. Орудия всех калибров ИЗФ обеспечивали вполне надежную работу боезапаса в канале орудия и на полете. Орудия 130/50 кал. при расстреле в среднем 1300 выстрелов, при распределении полей нарезов в 1мм способствовали появлению преждевременных траекторных разрывов главным образом, осколочно-фугасных снарядов со взрывателем ГПМ. Орудия 305/52 старых годов изготовления /неперестреленные/, ввиду раздутия и износа в дульной части, также способствовали преждевременным траекторным разрывам фугасных снарядов образца 1911 года со взрывателями МРД.

2. Опыт боевого использования орудий созданных в предвоенные годы, подтвердили целесообразность применения высоких плотностей заряжания /0,70-0,72/ и 2% глубины нарезов, как элементов обеспечивающих высокую живучесть орудий и удовлетворительную кучность снарядов.

3. Длительная непрерывная стрельба с превышением установленных норм в условиях стрельбы по сухопутным целям, не должна допускаться, ибо это без необходимости приводит как к интенсивному износу и повреждению нарезной части орудий /130,152 и 180мм калибров/, так и к ухудшению работы боезапаса - увеличению рассеивания снарядов и повышение вероятности преждевременных траекторных разрывов.

4. Пороха и особенно с флегматизаторами в 180мм, 130мм и 100мм орудиях с повышенными на 100-300кг/см^2 давлениями не приводили к ненормальной работе орудий в части прочности их.

Ш. ПО СНАРЯДАМ И ВЗРЫВАТЕЛЯМ.

1. Снаряды всех калибров и типов /100мм 406мм при стрельбе по наземным целям по эффективности действия у цели, по безопасности в обращении, при выстреле и на полете, а также и по кучности в основном действовали правильно.

2. Использование по наземным целям фугасных, осколочно-фугасных и дальнобойных снарядов себя достаточно оправдало. Использование полубронебойных снарядов изготовленных из легированных сталей для стрельбы по наземным целям не целесообразно, т.к. по боевому эффекту они ни чем не отличались от осколочно-фугасных снарядов.

3. Количество преждевременных разрывов снарядов с причинением повреждений материальной части было незначительно и составляло 0,003% от общего количества выпущенных снарядов.

4. Количество отказов в действии снарядов у цели по данным собранных материалов для всех калибров орудий было незначительно и не превосходило норм установленных техническими условиями на прием боеприпасов.

4. Пороха и особенно с флегматизаторами в 180мм, 130мм и 100мм орудиях с повышенными до 3000-3200кг/см² давлениями не приводили к ненормальной работе орудий в части прочности их.

III. ПО СНАРЯДАМ И ВЗРЫВАТЕЛЯМ.

1. Снаряды всех калибров и типов /100мм-180мм/ при стрельбе по наземным целям по эффективности действия у цели, по безопасности в обращении, при выстреле и на полете, а также и по кучности в основном действовали правильно.

2. Использование по наземным целям бронебойных, осколочно-фугасных и дальнобойных снарядов себя достаточно оправдало. Использование полубронебойных снарядов изготовленных из легированных сталей для стрельбы по наземным целям нецелесообразно, т.к. по боевому эффекту они ни чем не отличались от осколочно-фугасных снарядов.

3. Количество преждевременных разрывов снарядов с применением повреждённой материальной части было незначительно и составило 0,003% от общего количества выпущенных снарядов.

4. Количество отказов в действии снарядов у цели по данным собранных материалов для всех типов орудий было незначительно и не превосходило норм установленных техническими условиями на приём боеприпасов.

5. Наиболее существенным недостатком снарядов и взрывателей, явилось значительное количество траекторных разрывов главным образом при стрельбах из 130мм орудий снарядами с взрывателями РГМ,МР и ВМ-16 и 305мм орудий снарядами с взрывателями "МРД" и "МРД-ус". Это явление имело место при использовании 130мм орудий с расстрелом в 1800-2000 выстрелов, при большом расплющивании полей нарезов, а по 305мм орудиям благодаря применению старых снарядов изготовленных и снаряженных в период империалистической войны, чему способствовало также раздутие и износ полей нарезов в дульной части самих орудий.

6. Эффективность действия специальных снарядов, как-то: осветительных, ныряющих и пулевых шрапнелей ввиду их ограниченного применения не могут быть охарактеризованы.

7. В целях дальнейшего повышения эффективности и устранения ненормальностей имевших место в действии снарядов и взрывателей морской артиллерии необходимо:

а/ Продолжать работу по повышению дальности стрельбы снарядами морской артиллерии крупного калибра,

б/ В целях повышения фугасного и зажигательного действия снарядов для стрельб по морским и наземным целям, распространить снаряжение веществом А-IX-2 на снаряды основных калибров морской артиллерии.

в/ Для стрельбы по наземным целям разработать фугасные снаряды из дешевых марок стали и комплектовать ими боевые подразделения, тем самым уменьшить расход полубронебойных снарядов изготовленных из легированных сталей для стрельб по сухопутным целям.

г/ В целях унификации снарядов 100мм калибра создать взрыватель двойного действия и габаритах дистанционного взрывателя Т-5, что облегчит комплектацию и эксплоатацию этих боеприпасов в складах и в боевых подразделениях.

д/ 305мм снаряды изготовления времени первой империалистической войны, показавшие значительное количество разрывов на траектории, после войны снять с вооружения.

е/ В целях полной безопасности стрельбы независимо от износа и состояния орудий, ускорить окончательную отработку взрывателей РГМ-3.

На основе опыта с этим взрывателем провести соответствующую работу и по донным взрывателям.

ж/ Продолжать работы по изысканию способов повышения кучности морских артиллерийских снарядов, т.к. опыт боевых действий даже на сухопутном фронте показал, что в основном стрельбы проводились не по площади, а по вполне определенным целям /батареи, командные пункты, склады, перекрестки дорог и т.п./.

з/ Для улучшения корректировки стрельб ввести на снабжение снаряды с поставленными в них шашками ДУ-5, как показавшие положительные результаты при боевых операциях на КБФ.

и/ Для стрельб по наземным и морским целям разработать зажигательные снаряды для артиллерийских систем 100-152мм калибров в балистике основных снарядов.

к/ Для улучшения обтюрации каморы снарядов с головными взрывателями и упрочнения посадки их и переходных втулок, пересмотреть резьбовое сопряжение взрывателей и переходных втулок с корпусом снаряда.

л/ Для возможности ведения пристрелки дистанционными гранатами /пристрелка воздушных реперов/ увеличить время горения дистанционных взрывателей на полную дистанцию стрельбы основными снарядами.

м/ Изготовление практических снарядов производить с учетом возможности их боевого использования путем приведения в окончательно-снаряженный вид и по таблицам стрельбы для существующих основных снарядов.

н/ Улучшить качество укупорки снарядов переняв опыт укупорки снарядов наших союзников и трофейных образцов. Особое внимание обратить на тщательность предохранения ведущих поясков, что в определенной степени влияет на кучность снарядов.

о/ Улучшить качество окраски снарядов и нанесение трафаретных надписей на снарядах и гильзах, т.к. поступающие боеприпасы изготовления военного времени имеют быстро нарушающие покраску и трафареты, что затрудняет обращение с ними личного состава боевых подразделений.

1У. ПО ПОРОХУ, ЗАРЯДАМ И СРЕДСТВАМ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.-

1. Пироксилиновые пороха являвшиеся основным типом пороха, применявшимся при боевых действиях морской артиллерии КБФ работали удовлетворительно.

Ненормальным является изготовление промышленностью в военное время порохов для 180/57, 130/50 и 100мм пушек с значительно повышенным давлением в канале орудия.

Необходимо отработать толщину свода этих порохов с целью приведения давлений в нормы, предусмотренные ТУ.

2. Беспламенные пироксилиновые пороха совместно с УГ или сернокислым калием достаточно обеспечивают беспламенность выстрела и являются удовлетворительным порохом для этой цели. Основным их недостатком являются также как и для пироксилиновых порохов высокие давления в канале орудия. Необходима также правильная отработка толщины горящего свода для снижения давлений.

3. В случае отсутствия специальных беспламенных порохов удовлетворительную беспламенность обеспечивают заряды из пламенного пороха с пламегасителем из смеси канифоли с сернокислым калием. Недостатком этого вида зарядов является их худшая вместимость в укупорку и камору орудия и некоторое загрязнение каморы и канала.

4. Нитроглицериновые пороха, поступавшие в военное время, как-то порох типа "НДТ-2" себя достаточно

IV. ПО ПОРОХУ, ЗАРЯДАМ И СРЕДСТВАМ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ.-

1. Пироксилиновые пороха являвшиеся основным типом пороха, применявшимся при боевых действиях морской артиллерии ВМФ работали удовлетворительно.

Ненормальным является изготовление промышленностью в военное время порохов для 130/57, 130/50 и 100мм пушек с значительно повышенным давлением в канале орудия.

Необходимо отработать толщину свода этих порохов с целью приведения давлений в норму, предусмотренные ТУ.

2. Беспламенные пироксилиновые пороха совместно с УГ или сернокислым калием достаточно обеспечивают беспламенность выстрела и являются удовлетворительным порохом для этой цели. Основным их недостатком являются также как и для пироксилиновых порохов высокие давления в канале орудия. Необходима также правильная отработка толщины горящего свода для снижения давлений.

3. В случае отсутствия специальных беспламенных порохов удовлетворительную беспламенность обеспечивают заряды из пламенного пороха с пламегасителем из смеси канифоли с сернокислым калием. Недостатком этого вида зарядов является их худшая вместимость в укупорку и камору орудия и некоторое загрязнение каморы и канала.

4. Нитроглицериновые пороха, поступившие в военное время, как-то порох типа "НГТ-2" обр достаточно

оправдал и как пламенный и как беспламенный порох, необходимо так-же отработать его толщину свода с целью уменьшения давления в канале орудия. Желательно увеличить жесткость зарядов из пороха "НДТ-2".

5. Применение флегматизаторов почти во всех калибрах морской артиллерии сыграло существенную роль в сбережении значительного количества стволов и лейнеров.

Опыт их использования и специальные работы для 130/50к. пушек показывают, что правильность /полнота срабатывания/ работы флегматизатора обеспечивается уменьшением веса флегматизатора, причем живучесть стволов и лейнеров от применения уменьшенных флегматизаторов не ухудшается.

Необходима замена существующих флегматизаторов флегматизаторами нового типа с уменьшением веса. Указанное мероприятие необходимо для обеспечения безопасности стрельбы и нормальной скорострельности морских орудий, т.к. остатки требуют их извлечения, что сильно ее снижает.

6. Из опыта стрельб за период обороны Ленинграда следует, что необходимо обеспечение беспламенными зарядами до 30% от всего количества зарядов. Необходимо обеспечить беспламенными выстрелами калибры: 305/52, 180/57 под Vo = 920, 152/57 под Vo= 950м/сек. 120/50 и 152/45.

7. Воспламенители в зарядах морской артиллерии работали удовлетворительно. Но все же существующий воспламенитель из призм дымного пороха является устаревшим и несовершенным, т.к. сгорает полностью только к концу горения заряда. В то же самое время введение на снабжение ВМФ нитроглицериновых порохов, чувствительность в воспламе

нению которых ниже чем у пироксилиновых требует более рационального воспламенения чем существующий, обеспечивающий более полное и одновременное воспламенение заряда.

Улучшение воспламенения заряда должно уменьшить разброс начальных скоростей. На этом основании необходимо пересмотреть существующие воспламенители и заменить их воспламенителями из дымного пороха других сортов, как-то артиллерийским или ружейным порохом.

Необходимо в орудиях с механической или пневматической досылкой защитить воспламенитель от ударов и расколов его при досылке и трения при транспортировки.

8. Применение зерненых порохов, как дающие в морских орудиях с длинными каморами большой разброс и выскоки давлений, в морских системах прекратить.

9. Согревательные заряды как пламенные, так и беспламенные работали удовлетворительно.

10. В целях повышения теплоизоляции существующих пеналов для 130/50 и 120/50 зарядов, необходимость которой обуславливается опытом пожаров или воспламенений зарядов в погребах, необходимо заменить существующие железооцинкованные пеналы на бумажные, по типу прошедших еще до войны удовлетворительные испытания бумажных огнестойких пеналов.

11. В целях правильного использования 130мм системы и одновременного улучшения ее живучести, необходимо, исходя из фактических дистанций боевых стрельб, из которых более 60% стрельб проведено на

дистанцию 15-20 клм. /см. таблицу № / ввести на снабжение этой системы пониженно-боевые заряды для стрельбы по береговым целям на дистанцию порядка 90-100 кабельтовых.

12. Средства воспламенения в основном работали удовлетворительно. Наблюдавшееся незначительное количество отказов об"ясняется большей частью недостаточным уходом и наблюдением за стреляющими приспособлениями на батареях.

13. Работа имитационных пакетов /ложные батареи/ опытом боевых действий изучена недостаточна, т.к. действие артиллерии КБФ в позиционных условиях не способствовало распространению этих средств для введение в заблуждение противника.

нач. Краснознаменного НИМАП"а
Инженер-Капитан 1 ранга
/ Снитко/

Верно: Исаков

Отпеч. в 4 экз.
№ 596.
ов, нм, вх.

Отпеч. в 3 экз.
вх, ов, нм./691.

Приложение № 1.

ТАБЛИЦА

количества израсходованных снарядов по типам при обороне Ленинграде за период Январь 1943 года по Январь 1944 года включительно.

Калибр снар.	Тип снаряда. Броне бойн.	Фуг. и п/брон.	Оск. фуг.	Дист. гран.	Шрапнель.	Осветит.	Дальнобойный.	Из них снаряженных веществом А-9-2. Фуг.	Оск. фуг.	Дист. гран.	Тип взрывателей. КТМБ	КТМФ	2-МР	МФФ РГМ	МРД	ТМ-10	ВМ-16
406	7	64	-	-	-	-	-	-	-	-	В-133 7	В-103 64	-	-	-	-	-
356	49	181	-	-	-	-	48	-	-	-	49	181x/		Для дальноб. МФ-10,РГМ и МРД по 48			
305	-	170	-	-	-	-	289	-	-	-	-	170x/		для дальноб. 289	289		
254	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-			со взрыв. 11 ДТ			
203	-	224	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	224	25	-
180	83	6066	4140	74	-	-	-	-	-	-	83	6066	-	4140	-	-	74
152 57к.	-	5153	6703	-	-	-	-	-	-	-	-	с МФ 5153	-	6703	-	-	-
152 45к.	-	3625	352	-	68	-	-	-	-	-	-	3625	-	352	-	68	-
130	-	48221	77821	17836	46	29	-	464	268	70	-	-	48221	77821	-	46	17836x/
120	-	4161	3028	-	240	41	-	-	-	-	-	-	461	3028 с КТМ-1	-	240 с МТ-6	
102	-	1629	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1629	97 с КТМ-1	-	-	-
100	-	14868	939	1238	-	755	-	458	-	-	-	-	14868	939	-	755 с МТ-6	1238
Итого:	139	84420	93080	19148	379	825	337	922	268	70	139						

x/ В том числе снаряды со взрывателями МРД-ус. xx/ Некоторая часть снарядов возможно использована со взрыв. РГМ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сведения о расходе снарядов АО КБФ и БО КБФ несколько отличны друг от друга.

Приложение № 2.

Т А Б Л И А

количества израсходованных снарядо по типам, при обороне гор. Ленинграда, за период Июль-Декабрь 942 года.

№№ п/п	Калибр орудия.	Тип снарядов: Брб	Фуг. и п/брон.	О/Ф	дист. гран.	рапн.	Освет.	Всего:	Тип взрывателей: КТМБ	КТМФ	2МР/МР/	РГМ	МРД	МТ-10	МТ-6	ВМ-16
1.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.		-	3	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	
3.		-	111	-	-	-	-	111	-	111	-	-	-	-	-	
4.		5	11	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	
5.		-	23	-	-	-	-	23	-	-	-	-	23	-	-	
6.		-	643	1147	-	-	-	1790	-	643	-	1147	-	-	-	
7.	/57	-	410	926	-	-	-	1336	-	410 сМФ	-	926	-	-	-	
8.	/45	-	2022	-	-	22	-	2044	-	2022	-	-	-	22	-	
9.		-	6768	26853	-	10	69	33700	-	-	6768	26853	-	10	69	
10.		-	3384	1480	-	88	-	5352	-	-	3384	1480 сКТМ-1	-	-	488	
11.		-	517	21	-	-	-	538	-	-	517	21 сКТМ-1	-	-	-	
12.		-	6095	517	478	-	-	7090	-	-	6095	517 х/	-	-	-	478
	Итого:	5	19987	30944	478	520	69	52003		1167	18786	29443	23			

х/ со спец. переходной втулкой.

Секретно.
экз. №

Приложение № 3.

ВЕДОМОСТЬ

использования корпусов и практических снарядов на КБФ для боевых стрельб в период блокады Ленинграда с 1 сентября 1941г. по 27 января 1944 года.

№№ п/п	Наименование снарядов и корпусов.	К-во	Что сделано мастерскими.	Примечани .
1.	305/52 п/бронеб. снаряды эстонские	413	Произведен технический осмотр, рассверловка очка подм-взрыватель и окончат. снаряжение.	
2.	Тоже бронебойные	115	Произведен технический осмотр, рассверловка очка под взрыват. и ок.снаряжение.	
3.	152/45 снаряды фуг.обр. 07г. с плоским дном прибывшие из Эстонии.	1500	Расточка дна в корпусе под взрыватель 2-МР и полное переснаряжение.	
4.	180/57 снаряды практич. . .	290	Расточка дна под взрыватель, заливка и снаряжение.	
5.	Тоже под лейнер АНИМИ . . .	400	Расточка дна под взрыватель и перебивка поясков под НИИ-13.	
6.	152/45 снаряды полуброн. иностр.изготовления полученные из Эстонии.	1500	Расточка дна под взрыватель "КТМФ" и полное переснаряжение с рассверловкой.	
7.	130/50 снаряды практич....	2831	Расточка дна,заливка и снаряжение.	
8.	Тоже под лейнер АНИМИ . . .	646	Расточка дна под взрыватель и перебивка поясков под НИИ-13.	
9.	152/45 корпуса фуг.снар. обр.07г.	165	Заливка и снаряжение.	
10.	120/45 корпуса фуг.снар. .	421	-"- -"-	
11.	102/60 -"- -"-	2468	-"- -"-	
12.	100/56 -"- -"-	2455	-"- -"-	
13.	100/51 -"- -"-	420	-"- -"-	
14.	50мм мины /корпуса/.	3229	-"- -"-	
15.	100/56 дистанц.снаряды . .	1249	Снаряжен.перех.втулками и взр.РГМ.	
16.	100/51 -"- -"-	2441	тоже .	

ПРИМЕЧАНИЕ: Все механические работы были выполнены заводом "Большевик", а заливка и снаряжение складом № 146 и складом 1 разряда.

Начальник Арт.отдела КБФ
Подполковник /Яник/

Начальник 4 отдела АО КБФ
Капитан /Комаровский/

Отпеч.в 4 экз.

Отпеч.в 3 экз.

Приложение № 4.

1. РАЗРЫВЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРУДИЙ С ВЫВОДОМ ИХ ИЗ СТРОЯ.

За время отечественной войны /по январь месяц 1944г./ на КБФ за счет разрыва и повреждения было выведено из строя 17 орудий всех калибров, из них за счет разрыва 9 /одно немецкое/, в дальнейших подсчетах исключено/ и за счет повреждения 8. Из числа орудий, получивших повреждения, в двух орудиях 180/57 кал. и в двухморудиях 130/50к. были выведены из строя лишь лейнера, а в трех орудиях 180/57 кал. были повреждены затворы и лотки заряжания.

Из указанного числа поврежденмй орудий, после заводского ремонта и смены лейнеров, в короткий срок было введено в строй 5 орудий 180/57 кал. и два орудия 130/50 кал., т.е. фактически все орудия, получившие повреждения, за исключением 305/52 кал. орудия на п/о Ханко.

Ниже дается краткая характеристика всех аварийных случаев.

Эти случаи следующие:

1/ Разрыв 130/50 орудий	5,	9 случаев.
2/ Разрыв 203 орудия /немецкого/	1,	
3/ Разрыв 180/57 орудия.	1,	
4/ Разрыв 152/57 орудия.	1,	
5/ Разрыв 102/60 орудия	1,	
6/ Повреждение 305/52 орудия. . .	1,	8 случаев.
7/ Повреждение 180/57 орудия . . .	5,	
8/ Повреждение 130/50 орудия . . .	2	
Всего . .	17.	

Приложение № 4.

1. РАЗРЫВЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРУДИЙ С ВЫВОДОМ ИХ ИЗ СТРОЯ.

За время Отечественной войны /по январь месяц 1944г./ на КБФ за счет разрывов и повреждений было выведено из строя 17 орудий всех калибров, из них за счет разрывов 9 /одно немецкое, в дальнейших подсчетах исключено/ и за счет повреждений 8. Из числа орудий, получивших повреждения, в двух орудиях 180/57 кал. и в двух орудиях 130/50к. были выведены из строя лишь лейнера, а в трех орудиях 180/57 кал. были повреждены затворы и лотки заряжания.

Из указанного числа поврежденных орудий, вышедших после заводского ремонта и смены лейнеров, в короткий срок было введено в строй 5 орудий 180/57 кал. и два орудия 130/50 кал., т.е. фактически все орудия, получившие повреждения, за исключением 305/52 кал. орудия на п/о Ханко.

Ниже дается краткая характеристика всех аварийных случаев.

Эти случаи следующие:

1/ Разрыв 130/50 орудия 5,
2/ Разрыв 203 орудия /немецкого/ 1,
3/ Разрыв 180/57 орудия 1, В т.ч. [illegible]
4/ Разрыв 152/57 орудия 1,
5/ Разрыв 102/60 орудия 1,
6/ Повреждение 305/52 орудия . . . 1,
7/ Повреждение 180/57 орудия . . . 5, В т.ч. [illegible]
8/ Повреждение 130/50 орудия . . . 2

Всего . . . 17.

От общего количества 361084 выстрелов, произведенных за указанный период из орудий 406-100мм калибра, названные 17 случаев составляют ок.0,005%. В то же время 9 случаев разрыва и повреждения орудий за счет ненормального поведения снарядов и взрывателей - как первопричины /при отмеченных явлениях, при этом, недостаточной прочности материальной части/ составляют 0,0025%, а за счет пороховых зарядов 4 случая - 0,0015%.

Всего за счет боеприпасов имеем 13 случаев около 0,004%, а за счет отечественных боеприпасов 12 случаев, ок. 0,003%.

От общего количества 22607 выстрелов, сделанных за тот же период из 180/57 орудий, 3 случая повреждения канала орудий /лейнеров/ этого калибра/, связанных с ненормальным поведением снарядов, а также 3 случая преждевременного действия зарядов, составляют каждые ок.0,013%, а всего за счет боеприпасов ок.0,026%.

От общего колич ства 239579 выстрелов, сделанных за тот же период из 130/50 орудий, 7 случаев повреждения и вывода из строя орудий этого калибра составляют 0,003%, в том числе 4 случая явно отнесенных за счет ненормального поведения снарядов и взрывателей составляет ок. 0,0017%.

1. РАЗРЫВЫ ОРУДИЙ.

1/ Разрыв 130/50 орудия батареи № 20 ЖДАД.

Дата стрельбы - 14/IX-41 г.

Боезапас - снаряды полубронебойные со взрывателем МР, заряды боевые под Vo= 870м/сек.

От общего количества 551634 выстрелов, произведенных за указанный период из орудий 406-мм калибра, имевшие 17 случаев составляет ок.0,003%. В то же время 5 случаев разрывов и повреждения орудий за счет ненормального поведения снарядов и взрывателей - или [illegible] /при отмеченных явлениях, при этом, недостаточной прочности материальной части/ составляют 0,0025%, а за счет пороховых зарядов 4 случая - 0,0015%.

Всего за счет боеприпасов имеем 12 случаев около 0,004%, а за счет отечественных боеприпасов 12 случаев, ок. 0,002%.

От общего количества 22607 выстрелов, сделанных за тот же период из 180/57 орудий, 8 случаев повреждения и износа орудий /лейнеров/ этого калибра/, связанных с ненормальным поведением снарядов, а также 3 случая преждевременного действия зарядов, составляют каждые ок.0,012%, а всего за счет боеприпасов ок.0,02%.

От общего количества 295779 выстрелов, сделанных за тот же период из 130/50 орудий, 7 случаев повреждения и вывода из строя орудий этого калибра составляют 0,002%, в том числе 4 случая явно отнесены к за счет ненормального поведения снарядов и взрывателей составляют ок. 0,0017%.

1. РАЗРЫВЫ ОРУДИЙ.

1/ Разрыв 180/50 орудия батареи № 20 [illegible].

Дата стрельбы - 14/IX-41 г.

Боезапас - снаряды полубронебойные со взрывателем МР, заряды боевые под Vo= 870м/сек.

Характеристика разрушения.

При боевой стрельбе по противнику на 9-м выстреле произошел разрыв орудия и дульной части на длине до одного метра. Образовался выкол ствола орудия, примерно, на 1/3 диаметра, остальные 2/3 диаметра ствола остались цельными, вплоть до дульного среза. Кусок оболочки отброшен на 80м. влево назад, а кусок лейнера вперед на 5м.

Паведения снаряда на дистанции замечено не было, осколков от снаряда не найдено.

Батарея № 20 ранее подвергалась бомбардировки неприятельской авиацией.

/ Дело № 002 Начальника Артиллерии КБФ/.

2. Разрыв 203мм орудия кр."Петропавловск".

Дата стрельбы - 11/1X-41 г.

Боезапас: снаряды полубронебойные, заряд боевой.

Разрыв левого орудия 1-й башни произошел на 3-м выстреле.

Характеристика разрушения.

Дульная часть свободной трубы, в месте выхода ее из оболочки полностью разрушена и превращена в осколки. Повреждения полей нарезов как в оставшейся целой части орудия, так и на собранных осколках не произошло. Также не обнаружено заметного на глаз раздутия ствола.

За бортом корабля, на берегу были найдены осколки балистического и бронебойного наконечников снаряда с отпечатками на них полей нарезов.

При осмотре осколков орудия было обнаружено,что ствол имел с наружной стороны заварку в дульной части

на глубину 3/4 толщины стенки /скрытый порок/. Куски ствола имели крупно-зернистую структуру, указывающую на невысокое качество ствола.

/Акт № 0226 от 11/IX-41г. кр.Петропавловск/.

3/ Разрыв 130/50 орудия № 592 на к/л "Зея".

Дата стрельбы - 10/II-42 г.

Боезапас - Снаряды осколочно-фугасные обр.28 г. со взрывателями РГМ 1 партии 1939 года. Снаряды получены в количестве 100 шт. и к моменту аварии из них израсходовано 48 шт. Снаряды подняты с потопленной баржи в Ладожском озере и переснаряжены.

Оставшиеся на к/л снаряды изготовления завода № 63 от 2,4,8,14,16,17,18,19,21,25,26 и 27 партий снаряжения завода № 56. По наружному виду находились в хорошем состоянии.

Заряды боевые из пороха марки 130/50 НФ 3/4. П.

Разрыв орудия произошел на пятом выстреле в период времени с 12-59 до 14-00 часов. Перед началом стрельбы предварительно был сделан согревательный выстрел /температура наружного воздуха была - 11°С/.

Всего из орудия произведено было 323 выстрела.

Характеристика разрушения.

Разрыв орудия произошел на расстоянии 2820 мм от казенного среза казенника /1540мм от начала нарезов/. При разрыве 17 осколков от моноблоко и лейнера разбросаны по палубе, оторвавшаяся дульная часть тела орудия отброшена за артсистему по направлению стрельбы на 30м.

На палубе было найдено 3 осколка от снаряда.
/ Акт комиссии, дело 002 Нач-ка Артиллерии КБФ/.

4/ Разрыв 130/50 орудия на эм."Стройный/.

Дата стрельбы - 5/П-43 года.

Боезапас: Снаряды осколочно-фугасные обр.28 года, чертежа № 2-05339, снаряжения завода № 56 от 36 партии 1942г., взрыватели РГМ, изготовления завода № 50 от 40 партии 1942 г.

Заряды боевые для Vo= 870м/сек. из пороха 22/1 2/42К в/в - 130/50 5/42К в/в от 8-й партии изготовления Казанского завода, с флегматизатором и размеднителем.

На 3-м выстреле в 8-10 час. произошел разрыв 2-го орудия, ствол № 536, лейнер № 8494, сделавший к моменту разрыва 1115 боевых приведенных выстрелов и имевший 70% износа.

Всего из орудия было произведено 884 выстрела.

Характеристика разрушения.

Оторвана дульная часть орудия длиной 3500 мт. Отрыв дульной части произошел на расстоянии ок.1300мм. от начала нарезов. Оторванная дульная часть в целом виде отброшена почти по плоскости стрельбы на 40-45м. вперед. Остальная часть орудия, кроме места отрыва, повреждений не имеет. Непосредственно у орудия найдены осколки разорвавшегося снаряда.

Места отрыва как у оторванной дульной части, так и у оставшейся казенной части, имеют местны трещины и

развернуты, в канале орудия имеются местные разрушения и смятие полей нарезов.

/ Акт от 5/П-43г. вх.№ 0262 НИМАП"а от 8/П-43г. дело № 53, листы 17-19/.

5/ Разрыв 130/50 орудия в башенной установке Б-2ЛМ.

/На правом берегу р.Невы в районе Шлиссельбург/.

Дата стрельбы - 23/Х-41 года.

Боезапас: снаряд осколочно-фугасный обр.28 года взрыватель РГМ, 73 п. 41г. 34К, заряды боевые 130/55 - 6/41К 8-41-К3 /вес 11,135 кг./.

Разрыв правого орудия в башне Б-2ЛМ произошел на 23 залпе. Левое орудие при этом никаких повреждений не получило. После разрыва правого орудия, из левого орудия было сделано 17 выстрелов такими же осколочно-фугасными снарядами.

Досылка снарядов и зарядов при стрельбе производилась вручную.

От начала установки башни разрыв произошел на 67 выстреле боевым зарядом /орудие формуляра не имело/.

Характеристика разрушения правого орудия.

Начало разрыва лейнера находится в расстоянии 3140мм. от дула оболочки в расстоянии 3100мм. Разрыв лейнера направлен главным образом вниз и в стороны. В месте разрыва он имеет круговое раздутие, центр которого находится, примерно, в расстоянии 1500 мм от начала нарезов. в месте раздутия поля раздавлены и избиты.

По всей длине остальной части лейнера от места разрыва и до дула на нарезах имеются мелкие выбоины. На оставшейся части лейнера и оболочки имеются продольные и поперечные трещины, в районе которых на нарезах есть побитости, дальше от них к казенной части нарезы повреждений не имеют.

Лейнер и оболочка после разрыва висели на верхней части лейнера шириной по окружности 220 мм. /примерно, I/2 часть лейнера./

Оболочка в месте разрыва имеет круговое разрушение в виде отлома.

После разрыва орудия было найдено два осколка снаряда - один от цилиндрической части корпуса размером I25х80 /от верхнего ЦУ и ниже / и второй от дна размером 65х30 мм. причем осколок корпуса имеет отпечатки от полей нарезов, местами пораженные пороховыми газами до глубины 2 мм, и не имеют в месте разрыва сдвига металла, обычно характеризующего нормальный разрыв снаряда. На осколке снаряда клеймо 63-4I-I5. Орудие не докатилось на 2I5 мм. вследствие полученных деформаций.
/ Акт от 28/X-4Iг. вх.№ 20336 22/XI-4Iг. АУ ВМФ, дело № I59-4I года./

6/ Разрыв I30/50 орудия на батарее № II00 402 ~~ДДАД~~ I0I МБЖДА.

Дата стрельбы - 28/IX-43 года.

Боезапас/имевшийся на батарее /: осколочно-фугасные снаряды с переходной втулкой снаряжения завода № 56 от 8,II,I3,I6 и I7 п.43г. со взрывателями РГМ от 77 п.42г.

изготовления завода № 50, осколочно-фугасные снаряды без переходной втулки снаряжения завода № 56 от 45 партии 1942 года со взрывателями РГМ от 104 партии 1939 года изготовления з-да № 4, дистанционные гранаты снаряжения завода № 56 от 8 партии, 12 партии 1943 года со взрывателями ВМ-16 от 1 п.1942 года изготовления завода № 42.

Заряды боевые из пороха марки I30/50БП I3/43Кв/в весом I2,300 кгр. I2-43-Кз+ФЛ

В I2 час.47 мин.на I6-м выстреле произошел разрыв орудия. До этого за время с II час.30 мин. до I2 час.47 мин.было сделано I5 выстрелов, из них 7 осколочно-фугасными снарядами со взрывателями РГМ и 8 дистанционными гранатами со взрывателями ВМ-I6.

Разрыв орудия произошел при стрельбе осколочно-фугасным снарядом.

Орудие I30/50 Б-I3 Пс № II5, лейнер №I2673, сделавшей ко дню разрушения 699 счетных выстрелов, оболочка и станок имели 2374 выстрела.

Характеристика разрушения

Разрушена оболочка орудия от казенника до конусной части ее и вместе с оголенным лейнером,на длине I684 мм.от обтюраторного ската, отброшена вперед за бруствер орудия. Оголенная часть лейнера в расстоянии ок. 450 мм. от начала нарезов имеет сквозные разрывы и раздутие.В этом месте имеется большая оплавленность нарезов, идущая к казенной

части на длине 250 мм, от нее к началу нарезов имеются продольные трещины. На переходном скате, у места положения дна снаряда при заряжании, также имеется кольцевое оплавление лейнера.

От места разрушения до дульного среза нарезная часть лейнера совершенно чистая, на оболочке же имеется продольная трещина. Обрыв оболочки перпендикулярен оси канала орудия с небольшим вырыванием металла от оставшейся части.

б/ Цилиндрическая часть оболочки разрушена вместе с казенником, который разорван на 4 части. Одна вместе со втулкой затвора найдена непосредственно у орудия, вторая на штоке накатника, третья направо на площадке у орудия, четвертая вместе с цилиндром тормоза и частью люльки найдены сзади орудия в 25-30 м.

в/ На втулке казенника витки затвора срезаны. Найдены отдельные части стреляющего приспособления привода затвора, куски рамы затвора и куски медной тарели обтюрации. Поршень и грибовидный стержень не найдены. Балка посылателя с лотком найдены непосредственно у орудия.

г/ Люлька разорвана по оси. Нижняя часть люльки с цилиндрами накатника и сектором находились на площадке, а остальные куски отброшены в левую сторону от плоскости стрельбы орудия на разные расстояния от 5 до 75 м. Сектор разрушен по ободу. На коренной шестерни имеются большие вмятины.

д/ Станок развернут. Механизмы наведения разрушены. Щитовое прикрытие разрушено на несколько частей.

На переходном скате каморы остались отпечатки от нижнего центрующего утолщения и от ведущего пояска, которые имеют ширину, примерно, одинаковую с шириной центрующего утолщения и ведущего пояска.

От снаряда было найдено два осколка и дно, а также кусок ведущего пояска. Ведущий поясок и большая часть нижнего центрующего утолщения отпечатков от полей нарезов не имеют.

На площадке транспортера были найдены остатки пороховых трубок.

/ Акт от I/X-43г. вх.№ 002640 НИМАП"а от I6/X-43г. дело 53, листы I09-II5. /

7. Разрыв I80/57 орудия на 3-м транспортере I80 мм. ЖДБ № I8

Дата стрельбы 30/III-43 года.

Боезапас / подготовленный к стрельбе /: снаряды полубронебойные обр.28г. изготовления завода №78 от 6 партии I942 года, снаряжения завода № II4 от I6 партии и I7 партии I942 года. Взрыватели КТМФ-2 от I партии I940 года изготовления завода № 50.

Заряды боевые для Vo = 800 м/сек. основные полузаряды из пороха марки I80/60 8/40 Р, заряды сборки 4 п.I940г; дополнительные полузаряды из пороха марки I20/50 5/40 Р заряды сборки 4 партии I940 года.

Орудие № 76, лейнер № 2-38, имеющий износ 56% и сделавший до разрыва 667 выстрела / усиленно-боевых I05, боевых 549 и практических I3./ Разрыв орудия произошел на 3-м выстреле. При выстреле был слышен несколько усиленный звук выстрела, сопровождавший

На [illegible] сроке некоторые [illegible] отличались от начального центрального утолщения и от величины отвеса, которые имели ширину, например, одинаковую с шириной центрального утолщения у запальной полости.

Отстоверно было выявлено, что сжатия и шею, в [illegible] ше [illegible] пороха. Результат перебоку соединения всего [illegible] него центрального утолщения отстоящего от полей нарезов на [illegible].

На [illegible] трансформатора были нарезаны составы [illegible] [illegible] трубки.

/ Акт от 17/1-47г. вх.№ [illegible] от 15/1-47г. дата 571, вносил 100-115. /

7. Партия 12[illegible] орудия на [illegible] лейнер [illegible] 180 мм
№ 18.

Дата стрельбы 27/1-47 года.

Боеприпас / подготовленный к отстрелу /: снаряды с [illegible] обр. [illegible] изготовления завода №78 от [illegible] партии 1942 года, [illegible] завода № 114 от 16 партии и 17 партии 1942 года. [illegible] от [illegible] партии 1940 года изготовления завода № 50.

Заряды боевые для Vo = 880 м/сек. основные полузаряды из пороха марки 100/56 [illegible], заряды сборки [illegible] 1940 г.: дополнительные полузаряды из пороха марки 100/50 [illegible], заряды сборки 4 партии 1940 года.

Орудие № 76, лейнер № 2-78, имеющий менее 50% и сделавший по ресурсу 667 выстрелов / условно-боевых 105, боевых 546 и практических 13 /. Расчет орудия произведен на 5-й выстрелов. При выстреле был отмечен несколько усиленный звук выстрела, сопровождавшийся

образованием черного дыма. Падение снаряда на дистанции с НП замечено не было.

После разрыва орудия все механизмы орудия работали нормально, орудие накатилось, затвор открылся, система продувания сработала.

Характеристика разрушения

Передняя часть ствола оторвана на 4465 мм. от дульного среза. В месте отрыва никакого раздутия не обнаружено, поля нарезов повреждений не имеют, оболочка имеет продольную трещину до кожуха, сечение отрыва лейнера и оболочки произвольное.

Оторванная часть оболочки и лейнера разрушена на куски, из коих собрано от лейнера 6 кусков, от оболочки 16 кусков и дульная гайка в целом виде. Куски разлетелись в радиусе, примерно на 200-250 м, часть кусков оболочки и лейнера найдена сзади транспортера в отношении плоскости стрельбы.

Передняя площадка транспортера имеет пробоину настила и разрушение бензинового бака и повреждение рольганга попаданием осколка оболочки.

Характеристика кусков лейнера. Два больших куска прилегающих к оставшейся части орудия, имеют длину 3300 мм, и повреждений полей нарезов не имеют, за исключением незначительного смятия полей нарезов со стороны дульной части на одном из кусков / на длине 70 мм./ Ближе к дульной части кусок длиной 600 мм. имеет в

средине большое смятие полей и поперечный изгиб со стрелой прогиба 40 мм, со стороны дульной части поля нарезов имеют сглаженные грани.

От дульной части лейнера найдено два куска длиной 630-640 мм, поля нарезов имеют срывы, некоторые из них до основания, имеет место скалывание граней и сглаженность их.

Характеристика кусков оболочки. Собранные куски оболочки значительно мельче кусков лейнера, наибольший из них имеет длину I920 мм. Собранные куски оболочки составляют примерно I/4 - I/5 часть разрушенной оболочки. Мелкие куски лейнера и оболочки имеют закопченность, на крупных кусках закопченности нет. Осколков снарядов не найдено.

/ Акт от 3I/Ш-42г. вх.№ 0958 НИМАП"а от I3/У-42г. дело 27, листы 60-76 /.

Примечание: Согласно рапорта Командира Артдивизиона особого назначения ст.лейтенанта тов. Михайлова, II/IX-4Iг.при отражении танков и пехоты противника произошел разрыв I30/55 орудия № 3 за счет преждевременного действия снаряда /д.№ 002-5 Нач-ка Артиллерии КБФ /. В виду сложной военной обстановки,бывшей к этому времени на названной батарее, указанный случай специально не рассматривался и достоверность утверждения К-ра Артдивизиона не проверялась. Надо лишь иметь в виду,что в это время в район батареи прорвались немцы и материальная часть подвергалась обстрелу. Кроме того она выводилась из строя и личным составом батареи при отходе.Этот случай, как не проверенный, из специального рассмотрения имключается.

8/ Разрыв I52/57 орудия Б-38 № 4 на II2I батарее 407 Дивизиона IOI морской бригады КДА.

Дата стрельбы - I3/I-43 года.

При производстве согревательного выстрела из орудия № 4 / система МУ-2 , лейнер № II544 / была оторвана казенная часть орудия.

Характеристика разрушения

Казенная часть орудия оторвана и разрушена. Рама затвора оторвана и отброшена вправо от системы на II м.а проушина лежала справа на площадке орудия.Казенник в кусках отброшен назад по оси орудия на 8-I2 м. Наметка, крепящая цилиндр накатника, с болтов сорвана. Цилиндр накатника из гнезда казенника во время отката вырвало. Воздух в накатнике стравлен, шток накатника у места крепления погнут. Орудие осталось на полном откате на 550 мм.

Канал орудия видимых повреждений не имеет.Обтюраторный скат и срез излома казенника по месту отрыва, равно как и камора, закопчены.Обтюраторный скат у основания конуса имеет забоины, полученные при разрушении. Вырванная втулка казенника, находящаяся на расстоянии I0 м.по оси орудия, имела в себе завинченный корпус поршня затвора с грибовидным стержнем без обтюраторной подушки, разрезных колец и медной тарели.

Непосредственно у транспортера было два пустых футляра от зарядов 180 мм.пушки, на одном из них нанесен трафарет: "беспламенный согревательный заряд к пушке Б-38, порох марки 37 мм. зерненный 1/29 Р, вес 5,00 кгр. + 1,00 кгр.соли, воспламенитель 120 гр.ДРП НИМАП-42 года". Ниже трафарета написано: "2 штуки".В самом футляре лежал ярлык такого же содержания, как и трафарет на футляре. На другом футляре никакого трафарета нет.

На зарядном лотке системы лежал дополнительный полузаряд к пушке 180/57 для заряда под Vo = 800 м/с. из пороха марки 120/50 4/40 Р весом 10,000 кгр. который по об"яснению орудийного расчета был предназначен для второго согревательного выстрела.

Отрыв казенника орудия произошел безусловно от наличия при согревательном выстреле большого давления в канале, превысившего пределы надежного действия обтюрации и прочности сопротивления орудия. Большое давление в канале орудия произошло вследствие выстрела одновременно двумя согревательными зарядами вместо одного. / Акт комиссии, дело НИМАП"а № 9 /

9/ <u>Разрыв 102/60 орудия № 207 на бронепоезде "Балтиец"</u>.

Дата стрельбы - в ночь с 14 на 15/I-44 г.

Во время боевой стрельбы бронепоезда "Балтиец" из орудия № 207, имевшего износ канала ствола 56 %, на 16 выстреле фугасным снарядом со взрывателем 2МР

зарядом из пороха марки I02/60 З/I6 АМ с флегматизатором произошел разрыв казенника по срезу кожуха.

Характеристика разрушения

Отрыв казенника произошел по линии среза кожуха повлекший за собой отрыв головок штоков компрессора и накатников. По излому структура металла мелкозернистая, без наличия пороков / волосовин, трещин и включений./ Видимых повреждений канал ствола не имеет. Механизмы станка и противооткатные устройства, кроме отмеченного отрыва штоков исправны.

Найденная часть гильзы оказалась полностью смятой со скручиванием, без дульца и дна и без наличия следов закопчения.

При осмотре стрелянных гильз было обнаружено: гильзы как с капсюльной втулкой КВ-I3, так и с трубкой КАНЭ имеют выпученное дно до 2-3 мм, часть стрелянных гильз имеет трещины по фланцу и корпусу.

Дополнительно было установлено, что выпучивание дна гильз и прорыв газов в отдельных случаях через капсюльную втулку / по резьбе / приводит к тому, что боевая плитка клина вдавливается до 0,4 мм, а в отдельных случаях к вырыванию стреляющего приспособления / на БЕПО "За Родину" / и даже к некоторой деформации клина.

На 4"/60 кал. орудии № 4I8 были обнаружены задирины на направляющих клина и казенника, вследствие чего

происходит заедание клина и автоматика не срабатывает.

Перечисленные факты дают основание предполагать, что ненормальности в работе систем 4"/60 происходят в результате повышенного давления пороховых газов в канале орудия.

В результате рассмотрения аварии стрельбы с порохом марки 102/60 АМ были запрещены, впредь до получения результатов испытания ее на Полигоне./ Акт от 19/I-44 г.дело НИМАП"а № 53 л.131./

II. ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРУДИЯ С ВЫВОДОМ ИХ ИЗ СТРОЯ

1/ Повреждение канала 305/52 орудия № 25 на транспортере № 19 О.Ж.Д.Б.

При боевой стрельбе по противнику в 1941г. из орудия № 25 был получен преждевременный разрыв снаряда на траектории в расстоянии 50-100 м.от орудия. Стрельба велась полубронебойными снарядами обр.11г. старых годов изготовления со взрывателем МРД, заряд боевой.

После указанного выстрела в канале орудия были обнаружены следующие повреждения: начиная с середины и на протяжении всей длины к дульной части, произошел срыв нарезов, образовались задиры и вмятины.Между кожухом и цилиндром образовался односторонний зазор.

В расстоянии ок. 100 мт.от орудия обнаружено большое количество осколков от снаряда и отдельные

[illegible]

[illegible]

что ненормальности в работе систем [illegible] происходит в результате повышенного давления пороховых газов в канале орудия.

В результате [illegible]

[illegible]

П. [illegible]

[illegible]

При первой стрельбе по [illegible]

[illegible]

[illegible]

куски сорванных нарезов орудия.

Из орудия было произведено всего 17 выстрелов.

Орудие для боевых стрельб признано не пригодным./ Дло СС2 Начальника Артиллерии КБФ ///

2/ <u>Повреждение канала 180/57 орудия № 151 батареи № 470 301 О.А.Д.</u>

Дата стрельбы 17/У-43 года / ночная /.

При стрельбе полубронебойными снарядами обр. 28 года со взрывателем КТМФ- 2 при 2-м выстреле произошел преждевременный разрыв снаряда на траектории, обнаруженный по вспашке,осветившей орудийный дворик. При осмотре канала орудия видимых на глаз повреждений в виду ночного времени замечено не было.

После этого было сделано еще 7 выстрелов - 2 полубронебойными и 5 осколочно-фугасными снарядами.Ненормальных выстрелов не было.

Заряды усиленно-боевые под Уо = 920 м/сек.

Утром при осмотре канала было обнаружено повреждение нарезной части лейнера 4-58 в 2100 мм. от начала нарезов по всей окружности канала на длине по одного калибра скалывание боевых граней.Далее часть полей имеет раздавливание и двух стороннее скалывание на длине ок. 9 калибров. В остальной части до самого дула часть полей имеет расплющивание и на отдельных участках срывы полей.

Установить какой партии был снаряд при 2-м выстреле нельзя, так как №№ партий снарядов не переписы-

вались. Лейнер для дальнейшей стрельбы признан не пригодным./ Отчет № 7/0859 НИМАП"а 26/У-43 г./

Примечание: Орудие № 151 получило следующие повреждения при артобстреле батарее противником:

а/ 4/IX-42г. была повреждена оболочка-на всей длине, с образованием значительных вмятин. Орудие было признано пригодным для стрельбы./ Журнал НИМАП"а по осмотру 180/57 орудий./При обмере канала орудия звездкой 27/XI-42г. было установлено раздутие лейнера № 4-58 по нарезам до 2 мм.на длине 1600 мм.от дульного среза.У дульного среза поля имели расплющивание. Первоначально раздутие было обнаружено при обмере канала звездкой 5/II-42г. Тогда оно доходило по нарезам до 1,3 мм.на длине 400 мм.от дульного среза. Повреждения в нарезной части орудия обнаружено не было./ Дело НИМАП"а 26, лист 213, 505./

б/ 8/У-43г. была повреждена нарезная часть в дульной части лейнера №4-58 вверху и расстоянии 50 мм.от дульного среза образовалась выбоина 60х40-15 мм.6 нарезов повреждены. После зачистки места повреждения из лейнера было сделано 31 усиленно-боевых выстрела.Ненормальностей не наблюдалось / отчет НИМАП"а № 7/0768 от 14/У-43г./Лейнер был признан не пригодным после стрельбы 17/У-43 года.

3. Повреждение канала 180/57 орудия № 160 батареи № 470 301 О.А.Д.

Дата стрельбы 11/III-42 года.

После согревательного выстрела / температура наружного воздуха $= -11,8^{o}$ / было сделано 9 выстрелов полубронебойными снарядами со взрывателем КТМФ, усиленно-боевыми зарядами под Vо = 920 м/сек. После каждого выстрела канал орудия осматривался, т.к.

стрельба велась без продувания.

После стрельбы было обнаружено кольцевое раздутие канала. Начало раздутия в 3500 мм.от дульного среза и конец в 3000 мм, дальше к дульному срезу поля имеют смятие, скругление и скалывание граней. В месте раздутия заметно значительное увеличение диаметра примерно на 10 мм./ точно установить величину не представилось возможным./

Можно предполагать, что раздутие произошло после последнего девятого выстрела.

Данным орудием сделано 199 выстрелов усиленно-боевым зарядом и 56 боевым / по обмеру дисками износ лейнера 50 %./

Осмотренный на батарее боезапас никаких ненормальностей не имел / полубронебойные снаряды от 2п. 1941 года, изготовления завода № 78, взрыватели КТМ2 от 1 п.1941г. заряды из пороха марки 180/60 4/41 Р./ Лейнер для дальнейшей стрельбы признан не пригодным. / Акт дело № 26 НИМАП"а, лист 29 /.

4/ Повреждение орудия 130/50 Б-13 № 604 к/л " Ока ".

Дата стрельбы 15/I-44 года.

При выполнении боевых стрельб орудием № 604 / лейнер № 11063 / в период времени с 9-20 до 14-00 час. было сделано 179 боевых выстрелов, из них: 100 выстрелов фугасными снарядами от 22 партии 1942г. со взрывателями 2-МР от 11 партии 1942 года ЗИЦ,77

выстрелов осколочно-фугасными снарядами от 25 партии I943 года со взрывателями РГМ от I5 партии I942 года и 2 выстрела дистанционными гранатами от I партии 41г. со взрывателями ВМ-I6 от 4 партии I94I года, зарядами из пороха I30/50 4/42 Р + 22/I-IР в/в и I30/50 2/42Рв/в
6-42Р 42 2-42Р
с флегматизаторами весом II,I80 и II,220 кгр.

Во время перерыва после стрельбы при осмотре материальной части было обнаружено: стопор дульной гайки срезан, красномедное прокладочное кольцо выпало, гайка отошла от дульного среза оболочки на I0-I2 мм, а сама дульная гайка на ширину 20-25 мм. имела трещину, идущую от стопора.

Стрельба из орудия № 604 была прекращена. При стрельбе какими снарядами произошло разрушение дульной гайки установлено не было.

При обмере лейнера I9/I-44 года было установлено конусное раздутие лейнера и оболочки в виде раструба на длине I25-I50 мм. и по диаметру от 8 до 0,8мм. причем наибольшее раздутие / до 8 мм./ находится на дульном срезе.

При стрельбе, личным составом, преждевременных разрывов вблизи орудия, замечено не было.

К концу стрельбы I5/I-44 г. из лейнера II063 было произведено I5I7 выстрелов. К дальнейшему боевому использованию лейнер был признан не пригодным. Оболочка может быть использована после ремонта./ Акт от I9/I-44 г.дело НИМАП"а № 2I л.200./

5/ Повреждение орудия 130/50 Б-13 № 497 батареи № 1108 404 Артдивизиона.

Дата стрельбы - 15/1-44 года.

При боевой стрельбе произошло сильное раздутие лейнера № 11128в дульной части, примерно в 1500 мм. от дульного среза. Орудие № 497 вышло из строя и было отправлено на завод "Большевик" для смены лейнера. Характер раздутия и причины его не выявлялись. Согласно устного описания раздутия Военпредом завода Большевик, раздутие аналогично с раздутием орудия № 604 на к/л " Ока", но без раздутия оболочки.

Лейнер до указанного случая обмерялся 8/1-1944 года, при этом состояние лейнера было хорошее, без повреждения нарезной части. Ко дню обмера лейнер сделал 1367 боевых выстрелов.

/ Отчет НИМАП"а № 0461 от 20/Ш-44года./

6. Преждевременное воспламенение 180/57 зарядов при досылке.

а/ 16 сентября 1942 года, при боевой стрельбе 3-го и 4-го транспортеров 180/57 батареи № 19 ОЖДАБ, были получены преждевременные воспламенения зарядов при незакрытом затворе.

На одном транспортере преждевременное воспламенение заряда произошло в момент, когда оба полуз-ра

были досланы в орудие и затвор шел на закрывание.

В результате воспламенения заряда поршень затвора, который еще не развернулся, газами отбросило назад, снаряд выбросило из канала орудия, который упал в расстоянии 300-400 м, не разорвался.

На втором транспортере воспламенился основной полузаряд, досланный первым, когда дополнительный полузаряд был еще на лотке. Снаряд продвинулся на 1/3 нарезной части, дополнительный полузаряд воспламенился на лотке газами горящего основного полузаряда.

Воспламенение зарядов произошло на 10-м залпе на обоих транспортерах. Стрельба велась боевыми зарядами для V_0 = 800 м/с. без флегматизатора. Продувание при стрельбе работало.

Основной полузаряд был из пороха $\frac{180/60-6-41-P}{4-41-P}$

Дополнительный п/з был из пороха $\frac{120/50-5-51-P}{4-41-P}$

27 сентября 1942 года при стрельбе 3-го транспортера батареи № 19 на 12 залпе после продувания, были обнаружены тлеющие остатки амиантина в каморной части, за конусным скатом. Тлеющие остатки были в виде плотного комка с искрами, внутри которого амиантин даже не обуглился.

Основной полузаряд был из пороха $\frac{180/60-10-40-Р}{6-40-Р}$

Дополнительный п/з был из пороха $\frac{120/50-8-40-Р}{6-40-Р}$

В результате отмеченной выше аварии, 180/57к. орудия 3 и 4 транспортера вышли из строя за счет порчи затвора и лотков и потребовали заводского ремонта.

б/ 15 января 1944 года, при боевой стрельбе 2-по транспортера 180/57 батареи № 19 ОЖДАБ, было получено прежцевременное воспламенение зарядов, при неполном закрытии затвора, на 19 счетном выстреле.

В результате воспламенения зарядов: обтюраторная подушка сожжена, зарядная тележка смята, откидной лоток заряжания вырван и деформирован, закрывание затвора невозможно. Осколочно-фугасный снаряд прошел по каналу на 3500 м.и остановился.

Заряды были боевые под Vo = 800 м/сек.основные марки 180/60 8-42-Р в/в и дополнительные марки 120/50 2-42-Р в/в.Продувание при стрельбе работало.Орудие потребовало заводского ремонта, расснаряжено оно было на НИМАП"е./ Акт дело НИМАП"а № 53 лист 179./

Ш. ПРИЧИНЫ РАЗРЫВОВ ОРУДИЙ

1. Разрыв 130/50 орудия батареи № 30 ЖДАП

Орудие имело недостаточную или нарушенную прочность, вследствие бомбардировки батареи самолетами противника. Возможно, что незамеченные очаги поражения орудия, полученные при бомбардировке, при последующих стрельбах привели к окончательному его разрушению.

Здесь уместно отметить следующее. В 130/50 лейнере № 11822 батареи № 1116 406 АД в дульной части были обнаружены трещины по углам 10 нарезов, идущие вглубь тела лейнера. Такие трещины могли привести к разрыву дульной части оболочки и лейнера./Отчет НИМАП"а 7/0726 7/У-43 года./

Указанный случай со всей очевидностью подтверждает возможность высказанного предположения о причинах разрыва орудия.

2. Разрыв 203 мм. орудия кр."Петропавловск".

Срыв в канале орудия бронебойного и баллистического наконечников, торможение снаряда и образование, вследствие этого, высокого давления пороховых газов, на что прочность ствола оказалась малой, при невысоком качестве металла ствола и наличии пороха/заварка/ при изготовлении его.

III. ПРИЧИНЫ РАЗРЫВОВ ОРУДИЙ.

1. Разрыв 120/50 орудия батареи № 30 ЖАД.

Орудие имело недостаточную или нарушенную прочность, вследствие бомбардировки батареи самолетами противника. Возможно, что незамеченные очаги поражения орудия, полученные при бомбардировке, при последующих стрельбах пришли к окончательному его разрушению.

Здесь уместно отметить следующее. В 120/50 лейнере № 11822 батареи № 1116 406 АД в дульной части были обнаружены трещины по углам 10 нарезов, идущие вглубь тела лейнера. Такие трещины могли привести к разрыву дульной части оболочки и лейнера./Отчет НИМАП'а 7/СУ26 7/У-42 года./

Указанный случай со всей очевидностью подтверждает возможность высказанного предположения о причинах разрыва орудия.

2. Разрыв 37 мм. орудия кр. "Петропавловск".

Срыв в канале орудия бронебойного и балистического наконечников, торможение снаряда и образование вследствие этого, высокого давления пороховых газов. Не что прочность ствола оказалась малой, при невысоком качестве металла ствола и наличии порока/засверка/ при изготовлении его.

3. Разрывы 130/50 орудий на к/л "Зея" и э/м "Стройный".

Характер разрыва указанных орудий аналогичен. Разрывы произошли за счет полного разрыва осколочно-фугасного снаряда в канале орудий. Такого рода разрывы могли быть лишь за счет преждевременного действия в канале орудия взрывателей РГМ, вследствие их дефектности / взведения при транспортировке, дефектов в сборке./

4. Разрывы 130/ 50 орудий башенной установки Б- 2-ЛМ и на батареи № 1100 402 ЖДАД

По характеру разрыва лейнеров и оболочек и наличию оплавленности на осколках снарядов и лейнеров, оба случая между собой аналогичны. Надо полагать, что разрывы орудий произошли за счет неполного разрыва осколочно-фугасных снарядов и высокого давления пороховых газов, получившегося вследствие заклинения или резкого торможения снаряда в канале.

В указанных случаях действие взрывателей, за счет каких либо дефектов их, мало вероятно, а действие снарядов вызвано за счет воспламенения тротилового заряда пороховыми газами.

По характеру разрушения материальной части и повреждения лейнеров, а также, ввиду найденных осколков, наиболее вероятная причина может быть представлена в следующем виде.

Вследствие недосылки /или недохода/ снаряда при заряжании или при наличии трещины в корпусе снаряда, пороховые газы воспламенили тротил - в первом случае через резьбу головного очка, во втором - через трещину. Снаряд получил движение, успел пройти очень немного, так как за счет горения тротила его раздуло и заклинило. Затем за счет неполной детонации тротила, обусловленный его горением, снаряд и лейнер были разрушены, при этом от снаряда были получены осколки с оплавлением за счет пороховых газов, - без характерного сдвига металла для полного разрыва снаряда. За счет пороховых газов получил оплавление и лейнер. Одновременно с процессом заклинения снаряда нарастало давление пороховых газов, которое, совместно с неполным разрывом снаряда, привело к разрушению ствола и системы.

В связи с выявлением возможных причин, указанных разрывов обращают на себя нижеуказанные случаи, обнаруженные в процессе боевых стрельб:

а/ в 130/50 лейнере № 12181 / 404 артдивизион, орудие № 614 / была обнаружена сквозная трещина в каморной части вблизи обтюраторного ската / Отчет НИМАПа № 0461 от 20/Ш-44 года./

б/ в 100/51 орудии Б-24-П серии / п/л С-7 БПЛ КБФ / на расстоянии 880 мм. от казенного среза лопнула внутренняя нарезная труба, передняя часть которой развернулась и продвинулась вперед, вследствие чего в нарезной части канала ствола образовалась трещина шириной 20 мм.глубиной 25 мм, т.е. на

Вследствие недосылки /или недохода/ снаряда при заряжании или при наличии трещины в корпусе снаряда, пороховые газы воспламенили тротил - в первом случае через резьбу головного очка, во втором - через трещину. Снаряд получил движение, успел пройти очень немного, так как за счет горения тротила его резьбу и заклинило. Затем за счет неполной детонации тротила, обусловленной его горением, снаряд и лейнер были разрушены, при этом от снаряда были получены осколки с оплавлением за счет пороховых газов, - без характерного [illegible] металла для полного разрыва снаряда. За счет пороховых газов получил отклонение и лейнер. Одновременно с процессом заклинения снаряда нарастало давление пороховых газов, которое, совместно с неполным разрывом снаряда, привело к разрушению ствола и системы.

В связи с выявлением возможных причин, указанных разрывов обращает на себя нижеуказанные случаи, обнаруженные в процессе боевых стрельб:

а/ в 120/30 лейнере № 17181 / 404 артдивизион, орудие № 514 / была обнаружена сквозная трещина в каморной части вблизи обтюраторного ската / Отчет НИМИЦа № 0461 от 29/III-44 года./

б/ в 100/51 орудии Б-24-П серии / п/л С-7 БПЛ ВМФ / на расстоянии 880 мм. от казённого среза лопнула внутренняя нарезная труба; передняя часть которой развернулась и продвинулась вперед. Вследствие чего в нарезной части канала ствола образовалась трещина шириной 10 мм. глубиной 5 мм. т.е. на

всю толщину стенки трубы по всей окружности канала. / Акт от 15/УШ-42г. дело 002-I Нач-ка Артиллерии КБФ/

Наличие подобных дефектов в орудиях, потерпевших аварию, не только способствовало бы аварии, но и могли явиться первопричиной, позволившей проникнуть пороховым газам к головному очку снарядов и воспламенить тротил. В этом случае оплавление снарядов и поверхности лейнеров неизбежно.

Таким образом, в рассматриваемых случаях обусловленность аварий дефектностью материальной части не исключается.

Возможность подобных аварий при неполном разрыве снарядов в канале орудия подтвердились, случай разрыва 130/50 орудия на НИМАП"е, имевший место 30/IУ-43года, когда система была полностью разрушена, с заклинением в канале орудия головной части снаряда, указывающим на неполный разрыв его / Акт НИМАП"а от 4/У-43 года исх.№ 01697 /.

5. Разрыв 180/57 орудия № 76 на 3-м транспортере 180 мм. ЖДБ № 18.

Наиболее вероятная причина разрыва орудия: вследствие воспламенения тротила в снаряде произошла его раздутие и торможение в канале орудия, что при дефектности или недостаточной прочности ствола и привело к его разрыву.

вою толщину стенки трубы по всей окружности канала. / Акт от 15/УШ-42г. дело ОСЗ-I Нач-ка Артиллерии КА /

Наличие подобных дефектов в орудиях, потерпевших аварию, не только способствовало бы аварии, но и могли явиться первопричиной, позволившей проникнуть пороховым газам к головному очку снарядов и воспламенить тротил. В этом случае оплавление снарядов и поверхности лейнеров неизбежно.

Таким образом, в рассматриваемых случаях обусловленность аварий дефектностью материальной части не исключается.

Возможность подобных аварий при неполном разрыве снарядов в канале орудия подтвердилась случаем разрыва 180/57 орудия на НИМАП"е, имевший место 5/IУ-43 года, когда система была полностью разрушена, с заклинением в канале орудия головной части снаряда, указывающим на неполный разрыв его / Акт НИМАП"а от 4/У-43 года исх.№ С1897 /.

6. Разрыв 180/57 орудия № 76 на 2-м транспортере 180 мм. ЖДБ № 13.

Наиболее вероятная причина разрыва орудия: вследствие воспламенения тротила в снаряде произошло его раздутие и торможение в канале орудия, что при дефектности или недостаточной прочности ствола и привело к его разрыву.

6. <u>Разрыв I52/57 орудия № 4 на II2I батарее.</u>

Разрыв орудия произошел по причине использования для согревательного выстрела двух согревательных зарядов, вместо одного.

7. <u>Разрыв I20/60 орудия на бронепоезде"Балтиец".</u>

Разрыв орудия произошел по причине повышенного давления при стрельбе боевыми зарядами из зерненного пороха марки I02/60 3/I6 AM.

IУ. ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ НАРЕЗНОЙ ЧАСТИ ОРУДИЙ.

I. <u>Повреждение 305/52 орудия № 25 на транспортере № I 9ОЖДБ</u>

Причина повреждения канала и разрыва снаряда поблизости от орудия - сваливание в канале орудия со снаряда бронебойного наконечника.

2. <u>Повреждение I80/57 орудия № I5I батареи № 470.</u>

Причина повреждения канала и разрыва снаряда поблизости около орудия:

а/ первопричиной повреждения могут быть поражения, причиненные орудию при артобстреле противником, прогрессировавшие затем при соб-

6. Разрыв 152/57 орудия № 4 на 1121 батарее.

Разрыв орудия произошел по причине использо-вания для согревательного выстрела двух согревательных зарядов, вместо одного.

7. Разрыв 127/60 орудия на бронепоезде "Балтиец".

Разрыв орудия произошел по причине повышенно-го давления при стрельбе боевыми зарядами из зернен-ного пороха марки 122/60 9/16 АМ.

IV. ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАНАЛОВ ЧАСТИ ОРУДИЙ.

1. Повреждение 152/52 орудия № 25 на транспортере № 1 ССВБ.

Причина повреждения канала и разрыва снаряда поблизости от орудия - связывание в канале орудия со снаряда бронебойного наконечника.

2. Повреждение 130/57 орудия № 131 батареи № 470.

Причина повреждения канала и разрыва снаря-да поблизости от среза орудия:

а/ первопричиной повреждения могут быть поражения, причиненные орудию при артоб-стреле противником, прогрессировавшие затем при соб-

ственной стрельбе из орудия усиленно-боевыми зарядами. Вследствие повреждения орудия мог быть неправильный полет снаряда и траекторный разрыв его поблизости от орудия.

б/ В данном случае менее вероятная причина - сваливание балистического наконечника со снаряда в канале орудия.

3. Повреждение 180/57 орудия № 150 батареи № 470

Причина раздутия канала лейнера - неполный разрыв снаряда в канале за счет воспламенения тротила, либо пороховыми газами, либо вследствие попадания тротиловой пыли под срез корпуса и дна.

4. Повреждение 130/50 орудия № 604 к/л "ОКА"

Причина повреждения - недостаточная прочность орудия в дульной части, после произведенного лейнером 1517 выстрелов. На это указывает случай с 130/50 лейнером № 12247, при стрельбе из которого треснула дульная гайка после 5 выстрелов беглым огнем / отчет НИМАП"а № 7/03821 от 4/Ш-43г./

5. Повреждение 130/50 орудия № 497 батареи № 1108 404 Артдивизиона

Материалов по осмотру орудия нет, ввиду того, что орудие после получения раздутия не осматривалось.

Причина повреждения неизвестна.

6. Повреждение 2-х 180/57 орудия батареи №19 ОЖДАД

Повреждение произошло вследствие преждевременного воспламенения пороховых зарядов.

Преждевременное воспламенение зарядов могло произойти по следующим причинам:

а/ наличие в канале орудия тлеющих остатков амиантина от предыдущего выстрела.

б/ Дробление и воспламенение воспламенителя в момент досылки заряда, что наиболее вероятно.

После случая воспламенения зарядов в 1942г. Циркулярным Указанием АУ ВМФ было запрещено, при изготовлении зарядов, ушивку картузов производить больше, чем в 2 слоя.

Таким образом в результате разрыва и повреждения, из строя было выведено, как уже указывалось, 17 орудий,

Данные о характере повреждения которых и причины их сгруппированы в нижеследующей таблице.

алибр рудий	к-во оруц.	Характер повреждения	Причина повреждения	к-во выведен.из строя ор. по данной причине.
I	2	3	4	5
0/50	7	а/ Отрыв куска орудия в дульной части. б/ Раздутие в дульной части с разрушением дульной гайки.	Недостаточная прочность орудия.	2
		Отрыв дульной части орудия.	Преждевременное действие в канале взрывателя РГМ.	2
		Раздутие лейнера и разрыв его в месте раздутия,с разрушением оболочки.	Первопричина не установлена,имели место неполный разрыв оск.фугасного снаряда,возможно дефектность л-ра.	2
		Раздутие в дульной части.	Не установлена	I
03мм.	I	Раздутие дульной части орудия.	Сваливание наконечников с полубронебойного снаряда в канале и недостаточная прочность орудия.	I
80/57	6	Разрушение дульной части орудия.	Воспламенение тротила в снаряде и недостаточная прочность орудия.	I

2	3	4	5
	Повреждение нарезной части л-ра-круговое скалывание боевых граней, раздавливание и срывы полей.	а/ Повреждение от осколков неприятельских снарядов-как первопричина. б/ Сваливание или разрушение в канале балистического наконечника полубронебойного снаряда.	I
	Раздутие лейнера.	Неполный разрыв полубронебойного снаряда за счет воспламенения тротила.	2
	Повреждение затвора и лотка заряжания.	Преждевременное воспламенение зарядов.	3
I	Повреждение нарезной части орудия-срыв нарезов, задиры и образование зазора между кожухом и цилиндром.	Сваливание с полубронебойного снаряда бронебойного наконечника в канале орудия.	I
I	Отрыв казенной части орудия.	Неправильное использование зарядов для согревательных выстрелов.	I
I	Т о ж е	Превышение давления пороховых газов против нормального.	

Из таблицы следует, что причины повреждений следующие:

недостаточная прочность орудий.................. 3
ненормальное поведение снарядов и взрывателей, как первопричина.................................. 9
/ за счет отечеств.- 8 /

в/ ненормальное поведение пороховых зарядов.... 4
г/ вина личного состава /разрыв I52/57 оруд/... I

17 случ./

П. ПОВРЕЖДЕНИЕ НАРЕЗНОЙ ЧАСТИ ОРУДИЙ БЕЗ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ВЫВОДА ИХ ИЗ СТРОЯ.

При боевых стрельбах в канале орудия ряд калибров были получены раздутия канала по нарезам преимущественно в дульной части на величину порядка до 3 мм:на диаметр, в 305/52 орудиях и до I,3 мм. на длину в орудиях других калибров. Указанная величина раздутия позволяла после получения их использовать материальную часть для нормальной боевой стрельбы.

Причины появления указанного дефекта в канале орудий к настоящему времени не изучены.

Ниже дается краткое описание случаев при которых были получены раздутия указанного выше порядка.

I. РАЗДУТИЯ I2"/52 ПУШЕК.

а/ Раздутие I2"/52 пушек л/к " Октябрьская Революция ". При обмере 8/Ш-42 года орудий л/к ОК было обнаружено раздутие в дульной части.

№ …шен	№№ орудий.	длина раздутия от дульного среза в м.	наибольш. величина раздутия по нарез. диам.в мм.	число произведенных из орудия /привед.к
3	I35	4	3,0	I84,7
3	I86	3	I,5	20I,5
3	I88	3,6	I,0	I82,5
1	I87	3	2,0	243,8
1	I9I	3,5	2,5	24I,I
1	I92	3,6	I,5	230,4
2	I75	3,5	I,0	I9I,5

Указанные оруди я изготовления ОСЗ до I9I7 года …ерастволению не подвергались. Раздутия характеризуются …увеличением диаметра по нарезам.

Орудия были допущены для боевых стрельб/дело …ИМАП"а № 26 л. 93,I33./

б/ Раздутие I2"/52 пушек л/к "Петропавловск ".

При обмере I2-I3/УШ-42 года орудий лцк было об…аружено раздутие в дульной части.

№ …шен.	№№ орудия.	длина раздутия от дульного среза в мм.	наибольшая величина раздутия по нарезам на диам.в мм.	число произвед.из ор. выстр./привеген.к боев./
2	39	I,0	0,3	I29
2	7	I,2	I,5	I34
4	88	I,0	I,0	I70

Орудие № 7 и 88 перестволены заводом "Баррикада" в I937-38 гг, орудие № 39 в I932 году.

Раздутия характеризуются увеличением диаметра по нарезам.

Орудия были допущены для боевых стрельб /отчет НИМАП"а по обмерам орудий № 0/01245 л.51./

Примечание: Аналогичное раздутие было обнаружено при обмере 12-15/IУ-41 года 12"/52 орудий форт "Ф" / орудия №№ 138, 154, 157, 171, 167./Орудия были допущены для боевых стрельб.

2. РАЗДУТИЕ ЛЕЙНЕРА № 4-58 180/57 ПУШКИ № 151 БАТАРЕИ № 470 301 ОАД.

При обмере 5/УШ-42года канала орудия звездкой было обнаружено раздутие канала в дульной части на длине 400 мм. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигает до 1,3 мм.на диаметр, повреждений в нарезной части нет. Ко дню обмера из лейнера произведено 83 усиленно-боевых и 27 боев. выстрелов, всего 90 приведенных усиленно-боевых.

27/XI-42г. т.е. спустя примерно 4,5 месяца лейнер подвергался повторному обмеру канала, при этом имевшее в нем раздутие увеличилось на длине до 1600 мм. от дульного среза и наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 2 мм.У дульного среза поля имели расплющивания и скалывания полей нарезов не было.

Ко дню обмера 27/XI-42 года из лейнера было сделано усиленно-боевыми зарядами 180 выстр. и боевых 69, т.е. 197 приведенных усиленно-боевых

Раздутия характеризуется увеличением диаметра по нарезам.

Орудия были допущены для боевых стрельб /отчет НИМАП"а по обмерам орудий № С/С1245 л.51./

Примечание: Аналогичное раздутие было обнаружено при обмере 13-15/IV-41 года 12"/52 орудий форт "Ф" / орудия №№ 128, 154, 157, 171, 167./Орудия были допущены для боевых стрельб.

РАЗДУТИЕ ЛЕЙНЕРА № 4-58 180/57 ПУШКИ № 151 БАТАРЕИ № 42 201 ОАД.

При обмере 5/VII-41 года канала орудия завод. № было обнаружено раздутие канала в дульной части на длине 400 мм. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигает до 1.3 мм. на диаметр. Повреждений в нарезной части нет. Ко дню обмера из лейнера произведено 63 усиленно-боевых и 27 боевых выстрелов, всего 90 приведенных усиленно-боевых.

27/XI-41 г. т.е. спустя примерно 4.5 месяца лейнер подвергался повторному обмеру канала, при этом имевшее в нем раздутие увеличилось на длине до [illegible]00 мм. от дульного среза и наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 2 мм./у дульного среза поля имели расплющения: сплющивания полей нарезов не было.

Ко дню обмера 27/XI-41 года из лейнера было сделано усиленно-боевыми зарядами 130 выстр. и боевых 57, т.е. 167 приведенных усиленно-боевых

выстрелов.Износ лейнера обмером был определен в 55%.
/ Дело НИМАП"а № 26 л.2I3, 595 /

Лейнер № 4-58 был признан не пригодным после стрельбы I7/У-43 года при котором было получено значительное повреждение нарезной части.

3. РАЗДУТИЕ ЛЕЙНЕРА № II295 I80/57 ПУШКИ БАТАРЕИ № I8 40I ЖДА.

При обмере / 6/УI-43г./ лейнера было обнаружено раздутие лейнера в расстоянии I,8 м.от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,7 мм. на диаметр. Часть канала до дульного среза повреждена со сколом полей. Повреждение полей нарезов произошло при стрельбе 28/У-43 года и было обнаружено 30/У-43 года.

28/У-из лейнера было сделано 9 усиленно-боевых выстрелов полубронебойными снарядами.

I и 3/УI- 43г.из лейнера было произведено 22 усиленно-боевых выстрела,прошедших нормально.Лейнер был допущен для боевых стрельб /отчет НИМАП"а № 7/099I от I4/УI-43г./

4. РАЗДУТИЕ ЛЕЙНЕРА № II298 I52/57 ПУШКИ № 4 БАТАРЕИ № II2I 407 ДЖА.

При обмере / I2/УI-42г./ лейнера было обнаружено раздутие его в расстоянии I м. от дульного среза.Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,5 мм. на диаметр.

выстрелов. Износ лейнера обмером был определен в 33%.
/ Дело НИМАП"а № 26 л. 219, 355 /

Лейнер № 4-58 был признан не пригодным после стрельбы 17/V-42 года при котором было получено значительное повреждение нарезной части.

3. Раздутие лейнера № 11256 180/57 пушки батареи № 18 401 АДН.

При обмере / 6/VI-43г./ лейнера было обнаружено раздутие лейнера в расстоянии 1,8 м. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,7 мм. на диаметр. Часть канала до дульного среза повреждена со сколом полей. Повреждение полей нарезов произошло при стрельбе 28/V-43 года и было обнаружено 30/V-43 года.

28/V-из лейнера было сделано 6 усиленно-боевых выстрелов полубронебойными снарядами.

1 и 2/VI- 43г. из лейнера было произведено 22 усиленно-боевых выстрела, прошедших нормально. Лейнер был допущен для боевых стрельб /отчет НИМАП"а № 7/551 от 14/VI-43г./

4. Раздутие лейнера № 11259 152/57 пушки № 4 батареи № 11 I 407 АДА.

При обмере / 12/VI-43г./ лейнера было обнаружено раздутие его в расстоянии 1 м. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,5 мм. на диаметр.

Повреждения полей нарезов не было. Лейнер был допущен для боевых стрельб./ Дело НИМАП"а № 26 л.177 /.

5. РАЗДУТИЕ 120/50 ОРУДИЯ № 1016 БАТАРЕИ № 602 301 САД.

При обмере 9/IX-42г.было обнаружено раздутие в дульной части в расстоянии 200 мм.от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,8 мм. на диаметр.

Повреждения полей нарезов не было. Ко дню обмера из орудия было произведено выстрелов: усиленным зарядом 5, боевым 537, уменьшенным 1./ Дело НИМАП"а № 26, лист 544 /.

6. РАЗДУТИЕ ТРУБ 100 мм. ПУШЕК.

а/ При обмере 2/УШ-43г. трубы № 10547 100/50 орудия № 17 САД было обнаружено раздутие ее в расстоянии 500 мм. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,8 мм.на диаметр.Повреждения полей нарезов канала не было.

Из трубы было произведено 198 боевых выстрелов.Износ 25 %. Труба была допущена для боевых стрельб.

б/ При обмере 23/УП-42г.100/51 скрепленного орудия № 116 батареи № 777 / с 1% нарезкой / было обнаружено раздутие его в расстоянии 450 мм. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,5 мм. на диаметр.

Повреждения полей нарезов канала не было.Из орудия было произведено 627 боевых выстрелов. Износ

23 %. Орудие было допущено для боевых стрельб./ Отчет НИМАП"а по обмеру орудий л.32./

в/ При обмере 10 и 11/У-43 года свободной трубы № 5726 и трубы № 8013 на кр."Киров" было обнаружено раздутие труб в расстоянии 450 мм: от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам трубы №5726 0,9 мм.на диаметр и трубы № 8013 - 0,6 мм.на диаметр.

Повреждения полей нарезов канала не было.Труба № 5776 ко дню обмера имела износ 45 %, труба №8013 имела износ 10 %./ Отчет НИМАП"а № 7/0881 от 3/У-43г/

г/ При обмере 14 и 15/У1-43г. свободной трубы № 10067 и трубы № 8050 на кр." Горький " было обнаружено раздутие трубы № 10067 в расстоянии 200-300мм. от дульного среза, наибольшая величина раздутия по нарезам 0,6 мм. на диаметр и трубы № 8050 в расстоянии 400 мм. от дульного среза, наибольшая величина раздутия по нарезам 1,2 мм. на диаметр.Повреждения полей канала не было.

Ко дню обмера из труб было произведено следующее количество выстрелов: из трубы № 10067 - 285 боевых и из трубы № 8050 - 304 боевых. Износ труб 30%. / Отчет НИМАП"а № 01162 от 8/УП-43 года./

д/ Из трубы № 2947 100/51 орудия № 60/с 1 % нарезкой / на БТЩ-215 с 30/УП-41г.до 21/1У-43года было сделано 57 боевых выстрелов.До этого стрельб из трубы не было.

После практической стрельбы 4/УШ-43г.актом, составленным на БТЩ-215 было сообщено о раздутии канала трубы в расстоянии 110 мм. от дульного

среза, ширина кольца 70 мм, увеличение диаметра канала по полям нарезов до 3,5 - 4,5 мм. Сколов полей нарезов не было. При рассмотрении этого случая командиром БЧ-2 БТЩ-215 было сообщено, что раздутие канала было еще в ноябре месяце 1942 года, но в меньшей степени./ Отчет НИМАП"а № 02114 от 10/XI-43г/

7. РАЗДУТИЕ ЛЕЙНЕРОВ I20/50 ОРУДИЙ Б-13

а/ При обмере 4/УI-42г. лейнера № 10790 орудия № 608 батареи № 1114 было обнаружено раздутие л-ра в расстоянии 200 мм. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам 0,7 мм. на диаметр.

Ко дню обмера из лейнера было произведено 1125 боевых выстрелов, износ лейнера по обмеру 60%. Лейнер был допущен для боевых стрель./ Дело НИМАПа № 26 лист 101./

б/ При обмере 25/П-43 года лейнера № 12247 орудия № 10 батареи № 1118 было обнаружено раздутие лейнера в расстоянии 0,8 м. от дульного среза. Наибольшая величина раздутия по нарезам достигала 0,4 мм. на диаметр.Раздутие получилось после боевой стрельбы 2I/П-42г. фугасными снарядами.Повреждения полей нарезов не было.

Ко дню обмера из лейнера было произведено 1297 боевых выстрелов, износ лейнера 20 %.

Лейнер был допущен для боевых стрельб.

После 5 выстрелов беглым огнем у орудия треснула дульная гайка.

/ Отчет НИМАП"а № 7/03321 от 4/Ш-43 года./

Ш. ПОВРЕЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ ЧАСТИ ОТ НЕПРИЯТЕЛЬСКОГО АРТОБСТРЕЛА.

В результате артобстрелов согласно имеемого материала повреждения были получены орудиями 305/52, I80/57, I30 и I00 мм.калибров.

Непосредственно в результате артобстрелов было выведено одно I30/50 орудие № 6 башни Б-2-ЛМ и одно I20/50 орудие на батарее № III9.

В результате полученных повреждений вышло из строя I80/57 орудие № I44 батареи № 470, а также вероятно вследствие этого и орудие № I5I той же батареи.

Ниже дается краткое описание случаев повреждения:

..п.	батарея и орудие.	Характер повреждения
	2	3
-	Кр.М. Горький три орудия I-й башни.	При обстреле противником 6" и 8" снарядами получено: а/ На правом орудии выбоина длиною I2мм. глубиною 3-4 мм. б/ На среднем орудии две выбоины,одна в расстоянии 2I70 мм.от дульного среза длиною II0 мм,шириною 35-40 мм.глубиною I0 мм.и вторая на расстоянии 2I8 мм.от дульного среза длиною 55мм. шириною 25 мм.глубиною 7 мм. в/ На левом орудии на расстоянии 500мм. от дульного среза выбоина длиною 55мм. шириною 25 мм.глубиною 7 мм. Для среднего орудия № 3I заводом № 232 произведен расчет предела возможного сопротивления ствола со свободным лейнером с учетом имеющегося повреждения на наружной поверхности.Результаты расчетов показывают, что указанных дефектов

2	3
	ствола запаса прочности ствола со свободно вставленным лейнером вполне достаточны / дело 002 Нач.Артиллерии КБФ/
Батарея 470 ор.I80/57 № I5I.	При обстреле противником осколками снарядов повреждено орудие № I5I. На наружной поверхности кожуха от переднего среза до I440 мм.к казенному срезу сделано 20 вмятин, из них 6 значительных элиптической формы длиною в 30 мм. глубиной 5-I0 мм.На втором слое на длине вI80 мм.к дулу сделано I8 вмятин из них 7 значительных длиною 25-30 мм,глубиною 5-8 мм.Орудие признано пригодным для боевых стрельб/журнал осмотра орудия I80/57 НИМАП"а./
л/к ОР	Осколок неприятельского снаряда пробил дульную кромку, влетел во внутрь канала орудия и ударами повредил несколько полей нарезов на расстоянии 400 мм.от дульного среза. На одном поле имеется забоина на 3/4 ширины поля глубиною I,5 мм.другое поле срезано до нареза всю свою высоту, длина среза I3 мм.расстоянии I550мм. от дульного среза, на одном поле имеется забоина на всю ширину поля, длиною порядка 6 мм. и глубиною ок. 2 мм.Повреждения были зачищены и орудие допущено для боевых стрельб. / Дело 002 Нач.Арт.КБФ л. I82 /
I30/50 башня Б-2-ЛМ оруд.№ 6	От прямого попадания снаряда противника в левое орудие № 6/л-р № 8290 сверху получилась выбоина в оболочке размерами 220х60х6 мм.на расстоянии I750 мм.от дульного среза. В этом месте в канале орудия образовалась выпуклость величиной I,5мм.захватывающая 7 полей нарезов.Внизу слева на оболочке в расстоянии 2390 мм. от дульного среза получилась выбоина размерами 20х 20х2,5 мм.Орудие выведено из строя до этого сделано 209 выстрелов.
I00мм.батарея I50 АД.	От попавшего осколка снаряда противника повреждена труба № I0562 на расстоянии 4570 мм.от казнного среза. Слева на наружной поверхности трубы в 540 мм. от дульного среза

	2	3
		получена вмятина 30х20хI,5 мм.Отраже- ние вмятины имеется и внутри канала. После указанного повреждения к моменту обмера орудие 3I/УП-42г.из орудия было произведено 350 боевых выстрелов/износ орудия 90%/ Отчет НИМАП"а по обмерам орудия КБФ л.32./
г.	Батарея № 470 ор. I80/57 № I5I	При обстреле противником осколком 6" снаряда поврежден канал орудия № I5I лейнер № 4-58.Вверху слева в расстоя- нии 50 мм.от дульного среза образова- лась выбоина 60хI5 мм,6 нарезов пов- реждены.После зачистки мест поврежде- ния из орудия было сделано 3I усилен- но-боевых выстрелов, ненормальностей не наблюдалось./Отчет № 7/0768 НИМАПа I4/У-43 года./
г.	Батарея №470 ор. I80/57 № I44.	От осколков разорвавшегося снаряда противника повреждена дульная часть орудия № I44 по наружной поверхности. На нижней образующей оболочке в рас- стоянии 43-I830 от дульного среза об- разовалось до 52 выбоин из них боль- шая часть между собой сливается,об- разуя поврежденный участок 35х20хI4. После 5 мая из орудия было произведе- но усиленнобоевых выстрелов и I3/У при осмотре дульной части было обнару- жено: в расстоянии 68-92 см.от дуль- ного среза внизу справа в месте наи больших выбоин образовалась сквозная трещина в оболочке. Трещина на I,5-2 мм./ Отчет № 7/0768 НИМАП"а I4 43г./
г.	Батарея № III9 I0I МБЖДА орудия I20/50	Орудие I20/50 было разрушено вслед- ствие прямого попадания снаряда про- тивника./ Отчет АО КБФ за I942 год./

Приложение № 5

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ ТРАЕКТОРНЫЕ РАЗРЫВЫ СНАРЯДОВ

До великой отечественной войны явление преждевременных траекторных разрывов снарядов было чрезвычайно резким, и как правило, считались по вине неправильного действия взрывателей.

В период обороны, прорыва и снятия блокады гор. Ленинграда явление преждевременных траекторных разрывов снарядов на батареях и кораблях КБФ и преимущественно в 130 мм. калибре стало повсеместным. Это явление в большинстве случаев фиксировались и изучались.

До изучения вопроса о преждевременных разрывах взрывателя рассматривался особенно от состояния нарезной части канала ствола, но по мере накопления опыта и изучения этого вопроса выяснилось, что причинами преждевременных траекторных разрывов могут служить:

I/ Чувствительность взрывателей к повышенной нутации снарядов / РГМ, 2МР, ВМ-I6/,

2/ Некоторые производственные дефекты взрывателей / ВМ-I6,РГМ/.

3/ Повреждение канала ствола в виде сколов и выкрашивания полей нарезов и износа нарезной части, при котором диаметр канала ствола увеличивается на I,0 - I,2 мм. и выше.

4/ Торможение снаряда за счет спадания или нарушения правильного положения наконечников/снар. обр.I9IIг.старых лет изготовления со взрывателями МРД и МРД-ус./

При специальном рассмотрении вопроса о преждевременных разрывах снарядов при стрельбе из 130/50 кал. орудий было установлено:

По 39 лейнерам, 32 расстреляно, главным образом в 1943г. и теперь сменены, а 7 находятся на службе, из них произведено 83693 выстрела, из этого количества 67162 выстрела произведено до появления преждевременных траекторных разрывов снарядов и 16674после появления преждевременных разрывов / 20 % от общего числа./ За эти 16674 выстрела имеются данные о 265случаях преждевременных разрывах снарядов, что составляет 1,5 % от этого количества выстрелов, если допустить, что некоторые случаи преждевременных разрывов снарядов не учтены, тогда % преждевременных разрывов достигает 2 %, или 0,4 % от общего количества выстрелов.При этом орудия обладали вполне удовлетворительной кучностью снарядов.

В отношении преждевременных разрывов снарядов необходимо указать, что были случаи преждевременных разрывов снарядов, когда из лейнера было сделано всего лишь 200 выстрелов, Это относится к взрывателям РГМ 84 партии 1942г.завода 50Ф, довавших преждевременные разрывы при совершенно исправном состоянии лейнера, взрыватель от 84 партии расстрелено много и много преждевременных разрывов падает на эту партию.

Подробные данные сведены в таблицу. Все известные случаи преждевременных разрывов, имевшие место на батареях и кораблях КБФ за указанный период сведены в таблицу ниже прилагаемую.

Всего зарегистрировано 285 случаев. Из этих таблиц-ведомостей видно, что в большинстве случаев преждевременные разрывы на траектории имели место в I30 мм. калибре, причем из общего числа преждевременных разрывов в этом калибре 265 на долю снарядов со взрывателями РГМ приходится 2I6 случаев, на снаряды со взрывателями 2МР - 2I случай, на снаряды со взрывателями ВМ-I6 - I8 случаев. В I0 случаях стрельбы из I30/50 кал. пушек установить какими снарядами велась стрельба не удалось. Из указанных 2I6 случаев в II случаях стрельбы из орудий I30/50 оск.фуг.снарядами со взрывателем РГМ, не удалось установить номера орудий, лейнеров и партий взрывателей.

Из орудий других калибров на снаряды со взрывателями МРД и МРД-ус падает I6 случаев, на снаряды со взрывателем КТМФ-2 один случай./ В данном случае преждевременный разрыв сопровождался повреждением нарезной части орудия / и на снаряды со взрывателями РГМ-2 случая. Количество преждевременных траекторных разрывов, отнесенных к общему числу выстрелов виден из нижеследующей таблице.

Т а б л и ц а

калиб. в мм.	марка взрыват.	количество выстрелов.	количество преждевремен.	% преждевр. к общ.колич. выстр.
356	МРД-ус x/	690	I	0,I45
305	МРД МРД-ус	2858 x/	I5	0,524
254	II ДТ	667	I	0,I33
I80	КТМФ-2 РГМ	22607	I-КТМФ-2 I-РГМ	0,009
I52	РГМ Vo=950 "0" б/к	2I872	I	0,005

I30/50	РГМ 2МР ВМ-I6	234579	265 РГМ-2I6 2МР-20 ВМ-I6-I8 не устан. I0	0,II3

Примечание: х/ Данные по этому калибру полностью собрать не удалось.

МЕРЫ, ПРИМЕНЯВШИЕСЯ ПО УСТРАНЕНИЮ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РАЗРЫВОВ

I/ Было установлено, что причинами, вызвавшими преждевременные разрывы 305/52 снарядов обр.I9IIг.старых лет изготовления со взрыват.МРД и МРД-ус, явилось спадание бронебойных наконечников или их искривление, что привело к торможению сн-да и набеганию ударника на капсюль-воспламенитель. В этом случае предохранительная пружина оказалась слабой и ее сопротивление было доведено до 2400-2600 гр.во взрыват.МРД-ус-2.Этим были устранены преждевременные разрывы снарядов с указанными взрывателями.

2/ Причины преждевременных разрывов снарядов со взрывателями РГМ, 2МР и ВМ-I6 в основном одни и те же связанные с повышенной нутацией снарядов при стрельбе из орудий, имеющих увеличение диаметра и повреждение нарезной части, хотя кучность снарядов еще и удовлетворительная.

По указанных взрывателям были приняты следующие меры: по взрывателям " РГМ ":

а/ была снята с вооружения 84 партия I942г.завода № 50.

б/ Был разработан и испытан взрыватель марки РГМ-3 не реагирующий на повышенную нутацию снарядов.

По взрывателю ВМ-I6:

а/ была снята с вооружения 9 партия I94Iг.завода № 398.

б/ Были даны указания заводу изготовителю по конструктивному и технологическому улучшению отдельных узлов взрывателя.

100/60	РГМ ЭМР ВМ-16	22457	265 РГМ-216 ЭР-3С РД-16-18 не устан. 16	0,112

Примечание: х/ Данные по этому клейму полностью собрать не удалось.

МЕРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ ПО УСТРАНЕНИЮ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РАЗРЫВОВ

1/ Было установлено, что причинами, вызвавшими преждевременные разрывы 76Б/52 снарядов обр.1911г.старых лет изготовления со взрыват.МРД и МРД-уо, явилось оседание бронзовых наконечников или их искривление, что приводило к сближению ск-ца и [illegible] ударника на капсюле-воспламенитель. В этом случае предохранительная пружина оказалась слабой и ее сопротивление было доведено до 400-500 гр.во взрыват.МРД-уо-2.Этим были устранены преждевременные разрывы снарядов с указанными взрывателями.

2/ Причины преждевременных разрывов снарядов со взрывателями РГМ, ЭМР и ВМ-16 в основном одни и те же связанные с повышенной нутацией снарядов при стрельбе из орудий, имевших увеличение диаметра и повреждение нарезной части, хотя кучность снарядов была и удовлетворительная.

По указанным взрывателям были приняты следующие меры: по взрывателям " РГМ ":

а/ Была снята с вооружения 84 партия 194[illegible]г.завода № [illegible].

б/ Был разработан и испытан взрыватель марки ГТМ-[illegible], не реагирующий на повышенную нутацию снарядов.

По взрывателю ВМ-16:

а/ Была снята с вооружения 2 партия 1941г.завода № [illegible].

б/ Были даны указания заводу изготовителю по конструктивному и технологическому улучшению отдельных узлов взрывателя.

ТАБЛИЦА

преждевременных разрывов и действующих лейнеров.

№№ п/п	№№ батарей.	№ орудия / № лейнера	число выстр. сделан. из лейнера.	с какого выстрела начались преждевременные разрывы.	число выстрел. после появлен. преждевр. разрывов	из них преждевременных разрывов		состояние лейнера				примечание.
						кол.	в %	износ л-ра в %	увеличен. циам. по полям в мм.	наличие сколов полей.	величина раздутия в мм.	
I	II02	605/I22II	2059	I576	483	9	I,87	35 %	0,4 мм. 0,5 мм.	-	-	
2	-"-	600/II764	2000	I394	606	I5	2,48	30 %	0,7 мм.	280-200 см. от дула скол граней вверху на I0 полях:		
3	II04	96/I22I2	I6I8	I3I5	303	2	0,66	35 %	-	-	на длине Iм. в д.ч. раздутие до 0,9 мм.	
4	II05	632/II669	2442	I700	742	3	0,40	45 %	0,9-I,0 мм.	-	-	
5	"	635/II677	2446	2389	57	2	7,8	45 %	0,9 мм.	-		
6	II08	500/II064	I867	I28I	586	I	0,I7	25 %	0,4			
7	III7	6I9/I2732	498	224	274	7	2,56	8 %	в норме			

ТАБЛИЦА

Количество преждевременных разрывов из смененных лейнеров

№№ п/п	№№ батарей	№ орудия / № лейнера	число выстр. сделан. из л-ра	с какого выстрела начались преждевр. разрывы	число выст. после появ. прежд. разрыв. до его смены.	из них преждевременных разрывов к-во	в %	износ л-ра в %	состояние лейнера: увелич. диам. по полям в мм.	наличие сколов полей.	величина раздутия в мм.	примеч.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
					402 Дивизион							
.	II00	62I/II 623	I708	922	786	I9	2,42	55 %	до 0,9 мм.	250-325см. сколы полей.	нет	
2.	"	II5/II224	I677	I358	3I9	I0	3,I4	50 %	до I,0 мм.	сколы полей	нет	
3.	"	6I7/8264	835	8I5	20	3	I5	50 %	до I,0 мм.	есть сколы	нет	
4	"	6I6/II98	28I6	2245	57I	I5	2,62	65 %	до I,0 мм.	нет	нет	
5.	"	624/5405	2783	I987	796	5	0,63	65 %	до I,0 мм.	незначит. сколы граней.	нет	
6.	II02	600/8486	I876	I738	I38	6	4,35	75 %	I,0-I,2	сколы	нет	
7.	II03	6I8/II008	I73I	II33	598	6	I,0	65 %	I,0-I,2	есть сколы	нет	
8.	"	623/I9	I393	I093	298	5	I,68	65 %	I,0-I,2	незначит. сколы полей.		
					403 Дивизион							
9.	II06	62I/II752	2076	I750	326	I0	3,07	60 %	I,0-I,2	есть сколы	нет	
I0.	"	628/I22I7	2I06	I83I	275	2	0,73	70 %	до I,0	-"-	нет	
					404 Дивизион							
II.	IIII	6I4/II562	2683	2II7	566	I2	2,I2	45 %	I,2-I,4мм.	незнач. сколы	у дула до 0,2 мм.	
I2.	"	372/II622	2758	2200	558	6	I,08	45 %	до I,2 мм.	незначит. сколы граней.	у дула до 0,2 мм.	
I3.	II08	497/II680	2797	2450	347	I0	2,88	55 %	I,0-I,I	есть сколы гран.	нет	
I4.	"	500/II24I	28I4	2500	3I4	7	2,22	55 %	I,0	незначит. скол граней.	нет	
I5.	"	497/III28	I56I	I56I	0	I		25 %	нет	нет	-	раздутие ор. и л-ра
I6.	II09	6I7/7026	2555	2053	502	8	I,6	40 %	до 0,3	нет	нет	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I7.	II09	584/4846	22I7	I705	5I2	I3	2,54	40 %	до 0,9	сколов нет	нет	
I8.	III0	640/5540	2206	I400	806	5	0,62	40 %	до 0,7	нет	нет	
I9.	"	64I/5075	2I23	II98	925	I9	2,06	50 %	I,0-I,I	незначит.сколы	нет	
					405 Дивизион							
20.	III3	590/9382	266I	2209	452	I	0,25	60 %	до I,5 мм.	сколы полей	нет	
2I.	"	629/8572	3277	2650	627	3	0,48	60 %	I,2-I,5мм.	-"-	нет	
22.	III2	609/II454	2809	2600	209	3	I,44	40 %	0,7 мм.	нет	нет	
23.	"	636/II694	3050	2I00	950	8	0,84	45 %	0,9 мм.	есть сколы	нет	
					406 Дивизион							
24.	III7	6I9/I2524	2572	I652	920	7	0,76	40%	0,5-0,9	нет	нет	
25.	III8	I0/I2247	2480	2I00	380	5	0,3I	55 %	до 0,Iмм.	нет	до 0,6мм.у дула.	
26.	"	I7/I2245	2377	2300	77	4	5	55 %	до I,0мм.	353-393см. отдула двух сторон.сколы полей по всей окружности.	нет	
27.	III7	6/I2200	I434	I276	909	6	0,66	30 %	0,5 мм.	-	до 0,3мм.в расст.60-I00 см.от дула.	
28.	III6	6/II668	937	880	57	4	7	55 %	0,9-I,5мм.	сколы полей	до 0,3мм.у дула.	
29.	III7	378/II6II	2270	I786	484	I	0,2	70 %	0,5мм.	-"-	в т.ч.на длине I00см.раздутие до 0,5мм.	
					Р а з н ы е							
30.	I7 КМФ	572/II690	I679	I65I	28	I	3,6	60 %	I,3-I,5мм.	-"-	нет	
3I.	"	566/I0I8I	2438	2043	385	I2	3,I	70 %	I,2-I,3мм.	-"-	нет	
32.	"	557/II06I	2I06	I988	II8	9	7,6	65 %	до I,2 мм.	-"-	нет	
	ИТОГО		83693		I6674	265	I,52					

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Случаев преждевременного действия снарядов при боевых стрельбах на кораблях и в частях К.Б.Флота.

№№ п/п	наименование корабля части.	№№ орудий / л-ров.	дата стрельбы	число порядк. выстр. к мом. енту преждев. разрывов.	на каком счетн. выст. в день стр. получен преждевр. разрыв.	темп стрельбы	данные о боезапасе: тип и партия сн-да	данные о боезапасе: тип и партия взрывателя.	дистанц. разрыва от оруд.	износ лейнера.	Состояние лейнера	примечание.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I.	II00 ЖБ I30/50	63I / II623	22/УП-43г.	922	5,6,II	I00"-Iвыс.	о.ф.	РГМ 34К 72п. 4Iг.	200м.	45%	240-325см.от казен.среза на 5 полях одностороннее скалывание, увеличение диаметра до 0,7 мм.дульного среза.	отчет НИМАПа дело 30 стр.I38
2.	"	"	"	942	3,6	I5" "	"	"	200-400	"	-"-	"
3.	"	"	"	958	4	90" "	"	"	"	"	-"-	"
4.	"	"	"	970	I,3	I2" "	"	"	"	"	-"-	"
5.	"	"	"	983	3	25" "	"	РГМ 50ф 34п. 4I года.	"	"	-"-	"
6.	"	"	"	99I	3,4,5	25" "	"	"	"	"	-"-	"
7.	"	"	"	998	2	I25" "	"	"	"	"	-"-	"
8.	"	"	"	I0I2	5	90" "	"	"	"	"	-"-	"
9.	"	II5 / II234	"	I358	I5	60" "	о.ф. I9п. 42г. з.56	РГМ 74п.4Iг. 50ф	"	50%	Повреждение нарезной части	отчет НИМАПа дело30 стр.~~I9~~ I97
I0	"	"	24/УП-43	I278	4	-"-	"	-"-	"	"	I80-I95см.от д.среза на 2-х полях внизу скол холостой грани.	"
II.	"	"	25/УП-43	I433	4	30" "	оф8п. 43г. з.56	РГМ 50ф 40п. 42г.	"	"	220-230см.внизу справа 7полей нарезов имеют	"
I2.	"	"	-"-	I456	6	-"-	-"-	-"-	"	"	2-х сторонние сколы холост. граней 275х290см.тоже на 5 полях	"
I3.	"	"	-"-	I487	6	I2" "	-"-	-"-	"	"	справа вверху.	"

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3
I4.	II00 жБ I30/50	II5 II234	30/УП-43	I529	I2	30" Iвыст	ф.ЗИД 3п.43г.	2МР ЗИД 2п. 43г.	200-400	50%	увеличение диам.по полям до 0,7мм.у дульного среза.	тоже
I5.	"	"	"	I589	2,23	"	о.ф.8п. 43г.з.56	РГМ 40п.42г 50ф	"	"		"
I6.	"	"	"	I60I	5	60" "	-"-	"	"	"		"
I6.	II0I жБ I30/50	624 5405	"	I937	I6	-"-	-"-	РГМ 34-К 74п.4Iг.	"	55%	405-4I0см.от дульного среза скол холостой грани одного поля.	НИМАП д.30 л.I97
I7.	"	"	"	2022	2	I00" "	-"-	РГМ 7Iп. 42г.50ф	"	"	расплющивание полей до 0,6мм.у дульного среза.	
I8.	"	"	3/I-44г.	247I	I	не указан	о.ф.	РГМ 40п. 42г.50ф	300	65%	увеличение диаметра по полям до Iмм.у д/среза.	д.3I л.237 НИМАП
I9.	"	"	"	25I6	I2	"	"	РГМ 84п. 42г.50ф	5	"	203-243см.от д/среза справа вверху скола граней 8 полей.	"
20.	"	"	4/I-44	2623	39	"	"	РГМ 84п. 42г.50ф	-	"	288-2I3см.от казенного среза вверху на 4 полях одностороннее скалывание граней полей.	"
2I.	"	6I6 III98	23/УШ-43	2245	75	методич.	"	РГМ 7Iп. 42г.50ф	300		I90-I45см.от казен.среза вверху на 4 полях односторонний скол граней полей.	
22.	"	"	8/IX-43	2336-3338	I6иI8	"	"	РГМ 84п. 42г.50ф	I50-200		220-225см.небольшое выкрашивание граней полей вверху.	
23.	"	"	23/УШ-43	2257	86	"	"	РГМ 7Iп. 42г.50ф	300			
24.	"	"	22/IX-43	2345-2369	7,8	огневой налет	"	-	I50-200		увеличение диам.по полям до 0,6мм. у дула.	журнал обмеров №6стр. I2-54
25.	"	"	24/XI-43	254I	I,8,I8,20, 23,43,44.	-	"	РГМ 50ф 40п.42г.	300			
26.	"	"	30/XП-43	28I4	32	I5" Iвыст.	цист. гран.	ВМ-I6 7п. 4Iг.398	350			
27.	"	"	янв.44г.	28I6	один	20" "	"	"	5	65%	увелич.диам.по полям до I,0 мм.	
28.	"	6I7 8264	4/У-43	797	I,2	-	"	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	I000	50%	значит.наклеп до Iм.скалывание полей нарезов.	НИМАП 3Iлист I03.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
29.	II02ЖБ I30/50	600 8486	20/УП-43	I738	75,75,77, 78.	методич.	ф.7п. 4г.50ф	РГМ 40п. 42г.50ф.				
30.	"	"	2I/УП-43	I746	9,I0	"	ф Iп. 4г.56	"		70%	285-300см.от д/среза на 5 полях скол граней.	НИМАП д.30 л.I94
3I.	"	600 II764	5/ХП-43	I394	6,8,I6	беглый огонь	.ф.	РГМ I39п. 39г.34К	250-300			
32.	"	"	I6/ХП-43	I474	5,5I	"	"	РГМ I45п. 39г.34К	"			
33.	"	"	22/ХП-43	I560	6,32,64		"	РГМ 49п. 42г.50ф				
34.	"	"	I5/I-44	I770	56,62,84, I28.		"	"			увелич.диам.по полям до 0,6мм.у дула.	
35.	"	"	I6/I-44	I874	4,6,II		"	РГМ 62п. 50ф		30%	405см.от каз.среза следы расплющ.на 9 полях 280см вверху на полях [illegible]. сколы граней на дл.20см	ж.обмер. №6стр. 60.
36.	"	605 I22II	I6/ХП-43 I5/I-44	I576-I868	9случаев	–	"	РГМ I45п. 39г.34К РГМ 39и 40п.42г. 50ф	"	35%	поврежд.нарезной части л-ре нет.увелич.диам.по полям до 0,4мм.у дула.	д.3Iстр. 345 журн. обмер№6 стр.65
37.	II03ЖБ I30/50	6I8 II008	I8/УП-43	II33	8	методич.	ф47п. 2г.56	РГМ 70п. 4Iг.50ф	I50-200		2I5-220см.от дульн.среза на 2-х полях скол граней.	
38.	"	"	22/УП-43	II55-II77	5,27	беглый	.ф.	РГМ 72п. 4Iг.50ф	"		240-270см.6 полей внизу имеют скол хол.граней.	д.30лист I78 НИМАП
39.	"	"	30/УП-43	I222	2	"	"	"	"	60%	увелич.диам.по полям на длине 3мтр.от дульн.среза до I,0 мм.	жур.обмер. №5стр.78
40.	"	"	I7/УШ-43	I405	4	"	"	"	"			
4I.	"	623 I9	I8/УП-43	I093	I3	методич.	"	РГМ 40п. 4Iг.50ф	300-400		260-325 от д/среза внизу на 6полях двухсторон.скалыван.граней.По всему каналу поля значит.расплющ.	НИМАП д. 30 л.I37
42.	"	6I8/ II008	2I/УШ-43	I4I7	I5	беглый	"	РГМ 72п. 4Iг.50ф	I50-200			
43.	"	623 I9	22/УП-43	II39	I3	методич.	"	42п.4Iг. 50ф.	300-400			журн.обм. № 5стр. 78.
44.	"	"	30/УП-43	I3II	2,I3,2I	I20" Iвыст.	"	РГМ 72п. 4Iг.50ф	200-400	65%	увелич.диам.канала по полям на длине 3мтр.от дула доI,0 мм.	д.2-2А0 КБФлист 65

I	2	3	4	5	6	7		9	I0	II	I2	I3
45.	II04ЖБ I30/50	96 I22I2	–	II00	два		о2п. 4.56	РГМ 8п. 43г.56		25%		
46.	"	"	I5/I-44	I2I5	2,I0	за 2ч.35 I80 выстр.	о.	РГМ 49п. 40г.50ф	200-250	35%	на длине Iм.от д/среза раздутие увелич.диам.по полям до 0,9мм.поврежд. полей нет.	д.2IНИМАП лист350
47.	II05ЖБ I30/50	635 II677	I9/I-44	2389	7,9	За 2ч.35м. I2I выстр.		РГМ 49п. 42г.50	300-500	45%	увелич.диам.по полям до 0,7мм.у дула.	дело 3I НИМАП л. 350.
48.	"	623 II669	7/УI-43	I478	I	"		"	300	40%		
49.	"	"	2I/I-44	242I	4	–	"	"	300-300	45%	увелич.диам.по полям до 0,9 мм. у дула.	д.3IНИМАП л.I8I ж. обм.№ 5 л.Ш40 70.
50.	II06ЖБ I30/50	628 I22I7	I8/УI-43 9/УП-43	I83I	7 влуч.	бегл.огонь	о Iп. 4г.56	РГМ 55п. 42г.50ф 74п.4Iг. 34к	400	70%	280-330см.от дула слева вверху скол у граней увел. диам.по полям до Iсм.на длине 3м.от дула.	д.30НИМАП д.I7I журн обм.№ 5 лист I40
5I.	"	62I II752	2/УП-43	I720	3,4	"	о 7п. 4г.56	РГМ 72п. 43г.50ф	300	60%	увелич.диам.по полям на длине 3м.от дула до I,0мм.	"
52.	II07ЖБ I30/50	505 II679	4/УП-43	I244	8	огн.налет	о.	РГМ 55п. 42г.50ф	I00-I50			
53.	"	"	30/УП-43	I3I9	2,3,5	6" Iвыстр.	"	I83п.40г. 52ф.	"			
54.	"	"	I6/ХП-43	I9I2	2	огн.налет	"	РГМ 40п. 42г.50ф	200-300	25%	увелич.диам.по полям до 0,4мм. у дула.	журн.обм. №6л.7I
55.	II08 ЖБ I30/50	497 II680	с17/УПпо 2/УШ-43г.	I090	I2 случ.	–	о6и3п. 4г.56	РГМ 55п. 42г.50ф	"	35%	скалывание граней на 7 полях.	
56.	II09ЖБ I30/50	584 4846	7/IХ-43	I705	I7	20" Iвыстр.	о.	РГМ 84п. 42г.50ф	I50-200	35%	увелич.диам.по полям нарезов до 0,8 мм.	д.3IНИМАП стр.353
57.	"	"	23/IХ-43	I776	64,67,69, 78,80	–	"	"	"			
58.	"	"	I6/ХП-43	2045	6,8,I2	бегл.огонь	"	"				
59.	"	"	I3/I-44	2I29	5,45№65	"	"	РГМ 55п. 42г.50ф				
60.	II00 ЖБ I30/50	64I 3075	4/УШ-43	I677	один	–	"	нед данный		35%		
6I.	"	"	7/УШ-43	I69I	3случ.	мет.огонь	"	"			на участке I50-465см.от д/среза в отдельн.местах сколы граней полей нарезов.	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
62.	II00 ЖБ I30/50	64I 5075	27/Х-43	I889	2,I0,II, I3,I5и35	мет.огонь	.ф.	нет данных			увелич.диам.по полям до I,0мм.на длине 3м.от дульного среза.	ж.№6стр. 46,№5 стр.88.
63.	"	"	–	2386	два		оф п.43г. 56	РГМ 28п. 42г.50ф				
64.	IIII ЖБ I30/50	372 II622	сI/УП-43 3/УШ-43	I230	6 случаев	не указано	оф п.42г. 56	РГМ 80п. 42г.50ф	I50-300	35%	увелич.диам.н/нарезов до Iмм.на длине 3кал.от д/среза.	
65.	"	6I4 II562	24/УI-43	2II7	35и38	"	оф 6п. 42.56	2МР 8п. 42г. 34К	200-250	40%	увелич.диам.по полям от расплющ.до I,0мм.выкрашиван.полей нарезов.	д.30НИМАП л.I80.
66.	"	497	27и29/УП-43 года.	2350	три	–	оф .43г. 5	РГМ 28п. 42г.50ф		46%		АО КБФ д. 2 л.42
67.	II I2 ЖБ I30/50	636 II454	9и22/УП 43 года.	3050	I,6	–	о.	РГМ 77п. 42г.50ф.	250-300	45%	увелич.диам.канала по полям до 0,6мм.скалывание граней.	д.30НИМАП л.I55иI20
68.	"	609 II454	22и25/УП 43г.	2660-2770	25и30	огн.налет		"	I50-200	45%	увелич.диам.от распл.до* 0,5мм.в отдельн.местах сколы граней.	д.30НИМАП л.28-I55
69.	"		26/IХ-42	I059	два		дис .гран.	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	I00-300	68%		
70.	III3ЖБ I30/50	639 8572	28и29/Ш-43г.	I966	20	I20" Iвыст.		2МР Iп. 42г.34К	200	35%	увелич.диам.по полям до I,5 мм.	д.30НИМАП лист 28
7I.	"	–	28/УШ-43	2I47	3 случ.	–	оф.	РГМ	200	82%	сильн.снятие полей нарез.	
72.	"	520 9352	28-29/Ш 43г.	2405	I0	30" Iвыст.		2МР 7,9 иIIп.42 г.34К	I00-I50	60%	увелич.диам.по п/нарезов до I,3мм.от дульн.среза на длине 3-х мтр.	д.30НИМАП лист85
73.	"	639 8572	"	–	два	–		2МР 4п. 42г.34К	600-800	–		
74.	"	"	–	–	два	–		2МР Iп. 42г.34К	"	–		
75.	III4 ЖБ I30/50	–	I9/Х-43г.	I2I5	один	–	г	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	400	65%	небольш.смятие полей.	
76.	III6 ЖБ I30/50	6 II668	I6/IУ-43	987	6,7	метод.огонь	о.ф.	РГМ 40п. 42г.50ф	I50-300	55%	увелич.диам.доI,5 мм. сколы граней полей.	д.30НИМАП л.37
77.	"	"	I7/IУ-43	–	два	"	ф.	2МР 9п. 4Iг.34К	"	55%	-"-	"
78.	III7 ЖБ I30/50	378 II6II	9/П-43г.	–	8	–	ф 25п. 2г.34К	РГМ Iп. 4Iг.34К	50-70		наклеп полей без скалывания граней.	д.29 43г. л.47

I	2 м	3	4	5	6	7		9	I0	II	I2	I3
80.	III7 ЖБ I30/50	6/ I2200	25-27/УП 43г.	I276- I843	4 случ.	40" Iвыстр.	4п. 4.56	РГМ 77п. 43г.50ф	I00- I50	25%	увелич.диам.по полям до 0,5мм.в 3 м.от д/среза скол граней.	АС КБФ д.2-2лист 48
8I.	"	"	5/УI-43	525	2 случ.	"	о.	РГМ 40п. 42г.50ф	"	20%	увелич.диам.по полям до 0,3мм.на 2м.от дула.	д.3ОНИМАП л.I74-I89
82.	"	6I9 I2504	7/УП-43 2I/УП-43г	I652- 2I89	8 случ.	ог.налет	оф п. 43 з.56	РГМ 84п. 42г.50ф	I50- 300	30%	увелич.диам.по полям нарез.по 0,7мм.на длине 2м. от д/среза.	"
83.	"	6I9 I2732	I3/Х-43г.	24	I8,2I,30	не указ.	о.	"	"	5%	состоян.канала удовл.диам. по полям и нарез.в норме.	д.3ОНИМАП л.240
84.	"	6 I2200	2/УШ43	I425	3		по б.29п. 43.56	2МР Iп. 43г.3ПД	I50- 200			
85.	"	–	–	–	5	–	о. 3п. 42.56	РГМ 40п. 42г.50ф	300- 400			
86.	III8 ЖБ I30/50	I0 I2247	7и8/УI- 43г.	2353	5случ.	не указ.	оф4п. 43.56	РГМ 35п. 43г.50ф	I50- 300	50%	в дульн.части на длине I0 см.раздут.до 0,6мм.увелич. диам.до Iсм.по полям.	д.3ОНИМАП л.I22
87.	"	I7 I2245	2/УП-43	2300	3 случ.	"	ф. п.43г. 5	2МР 5п. 43г.56	200- 400	50%	поврежд.полей нарез.увелич. диам.по полям до I,0мм.	"
88.	III7 ЖБ I30/50	6I9 I2355	27и29/ХI 43г.	II34	"	бегл.огонь	оф.	РГМ 26иI7 п.42г.50ф	300- 500	43%	в канале обнаруж.8колец разгара сколы и расплющ.полей у д/среза.	АСКБФ 2-2фл 4акт 8/I-43г.
89.	"	"	30/ХП-43	#	один	"	по губр.32 п42г.56	2МР I7п. 42г. 3ИД	300- 400	43%	-"-	"
90.	II0I ЖБ	6I7	УI-43г.	#	первом	–	пг	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	20	–		ЖДАКБФ №I66 22/УI-43
9I.	"	"	"	–	втором	–	о. 29п. 42.56	РГМ-55п. 42г.	600	–		–
92.	343бат. I30/50	566 I0I8I	9/УI-43	2043	6,7	огн.налет	ф.	РГМ 77п. 42г.50ф	250	55%	поврежд.полей нарезов	д.3ОНИМИ л.I68
93.	"	"	I2/УI-43	2067	4,5	"	"	"	250	55%	увелич.по полям нарезов до I,2мм.на длине 3 мт. от дула.	"
94.	"	"	I5/УI-43	2082	I7,I8,I9	"	"	"	200	–		
95.	"	"	"	2I03	II,I3	"	"	"	200	–		"
96	"	"	24/УI-43	2I88	I0,II,I2	"	о 4п.43г. з 56	"	I50	–		"

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
97.	343бат. I30/50	557 II06I	I2/УП-43	I988	8,9	–	о.ф.	РГМ	200	65%	245-395см.от дула сколы гран.и распл.полей нарез. увелич.диам.канала по полям до I,6мм.на длине 3м. от дула.	д.30НИМАП
98.	"	"	I4/УП-43	2030	5,6	–	"	"	200	65%		д.I49
99.	"	"	I7/УП-43	2082	9,II,I4	–	полуброн.	МР	200	65%		
I00	"	"	I9/УП-43	2I06	8,II		о.ф.	РГМ I7п.42г	200	65%		
I0I	"	572 II600	24/УI-43	I60I	II		оф4п.43г. 56	РГМ	250	60%	значит.поврежд.полей нар. /сколы/увелич.диам.доI,5 мм на 3м.от дула.	д.30стр. I68.
I02	"	"	I5/I-43		4 случ.	пристр. репера	д/гран.	ВМ-I6от 9п. 4Iг.398.	5-I5 каб.	"		из запис.[illegible] ком.бат.
I03	IIЖДБ 356/52	"	26/Ш-43	238	один		п /бронеб. стар.год. изготовл.	МРД-ус	50	54%	хорошее	
I04	ЛКор 305/52	4башен. левое и прав.	I9/IX-4I		два		фуг.IIг.	МРД-ус	за дульным срезом.	50%		из зап.[illegible]. ком.Б-2-2
I05	"	I6башен. левое оруд.	20/IX-4I	200	два		"	"	"	50%		"
I06.	"	–	2I/IX-4I	–	один		"	"	"	50%		"
I07.	"	3и4башни.	22/IX-4I	–	три		"	"	"	50%		"
I08.	30I ОАД I80/57	I5I / 470	I7/У-43	–	один		полубр.	КТМФ-2 Iп. 4Iг.50ф	I50м	II%	поврежд.нарезов нет	отч.НИМАПа от26/У-43
I09.	к/п3ея I30/50	–	I0-II/П 43г.	I256	4случ.		о.ф.	РГМ 40п. 4Iг.50ф	500-600	50%	сильн.сплющ.полей нарез. кольцо разгара.	
II0.	э/мСтрогий I30/50	–	27/П-43	775	два		д/г	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	300-400	90%	сильн.смятие и выкрашивание полей нарезов.	
III	I70 ОАД I30/50	–	22/Ш-43	I026	два		"	ВМ-I5парт.	200-300	92%	сплющ.нарез.и разгар л-ра	
II2	"	–	I0/П-43	I0I6	два	–	"	ВМ-I6 9п. 4Iг.398	"	"		
II3.	бат.остр. Вульф 305/52				7случаев		ф.обр. IIг.	МРД-ус 9п.	за дулом.	свыше 50%		из бес.ком. бат.
II4	I0IМБбат. 42 I52/57	2 / I0002			один		о.ф.обр. I5/28г.	РГМ 66п.4Iг 0"б/к Уо= 50м/сек.	200-300	40%	повреждений нет.	д№26НИМАП д.I94
I5.	I80/57				один		о.ф.	РГМприУо= =92 [illegible].				
I6.	I00мм.бат. I28				один		фуг.	МР				
I7.	254,45 I20 АД				один		ф.цельнокорп.	II ДТ	2-3	69,6%		с I/X4Iг. д.I59 от АНИМИ.

Примечание: I. В I0 случаях стр-бы из орудий I30/50 установить каким снар.велась стрельба не удалось.
2. В II случаях стр-бы из орудий I30/50 оск.фуг.снар.со взрыв.РГМ не удалось установить номера орудий, лейнеров и партий взрывателей.

Приложение № 6

ОТКАЗЫ В ДЕЙСТВИИ СНАРЯДОВ И ВЗРЫВАТЕЛЕЙ

Вопрос отказов в действии снарядов и взрывателей представляет исключительно большой интерес, так как является основным показателем качества действия нашей артиллерии.

В результате рассмотрения имеемых материалов зафиксировано 7 случаев отказов в действии снарядов при стрельбе по противнику / приложенная таблица/.

Большинство зафиксированных отказов в действии снарядов относится к 130 мм. осколочно-фугасным снарядам с взрывателями РГМ. Указанное количество отказов в приведенной таблице порядка 15-20 % нельзя считать достаточным, так как специальная проверка проведенная на НИМАП"е таких же снарядов и их тех же орудий показала только 7,5 % отказов.

Несколько повышенный процент отказов в действии снарядов приведенный в документах по отдельным стрельбам может быть отнесен к недостаточной точности наблюдения, а кроме того, как показал опыт, отказы в действии снарядов могут являться частным случаем преждевременных разрывов.

Последнее замечание относится к стрельбам проводившимся из изношенных лейнеров и имевших повреждения полей нарезов. Как показал опыт, в этих случаях накол капсюля воспламенителя во взрывателях РГМ происходит раньше нежели поворотная втулка

Приложение № 6.

ОТКАЗЫ В ДЕЙСТВИИ СНАРЯДОВ И ВЗРЫВАТЕЛЕЙ

Вопрос отказов в действии снарядов и взрывателей представляет исключительно большой интерес, так как является основным показателем качества действия нашей артиллерии.

В результате рассмотрения имеемых материалов зафиксировано 7 случаев отказов в действии снарядов при стрельбе по противнику / приложенная таблица/.

Большинство зафиксированных отказов в действии снарядов относится к 130 мм. осколочно-фугасным снарядам с взрывателями РГМ. Указанное количество отказов в приведенной таблице порядка 15-20 % нельзя считать достоверным, так как специальная проверка проведенная на НИМАП"е таких же снарядов и их тех же орудий показала только 7,5 % отказов.

Несколько повышенный процент отказов в действии снарядов приведенный в документах по отдельным стрельбам может быть отнесен к недостаточной точности наблюдения, а кроме того, как показал опыт, отказы в действии снарядов могут являться частично случаем преждевременных разрывов.

Последнее замечание относится к стрельбе проводившимся из изношенных лейнеров и имевших повреждения полей нарезов. Как показал опыт, в этих случаях нередко капсюль воспламенителя во взрывателе РГМ происходит раньше нежели повороты втулки

развертывается в боевое положение, такие снаряды и должны давать отказы при падении у цели.

Приведенный случай стрельбы в Кронштадском укрепленном секторе 130 мм. шрапнелью с трубками ТМ-10, при которой из 13 выстрелов было получено 8 отказов, с большей вероятностью может быть об"яснен неудовлетворительным состоянием пороха в центральной трубке или в вышибном заряде /отсыревш./ Кроме указанных, отмечены два случая отказов при стрельбе 254 мм. фугасными снарядами образца 1907г.

Из рассмотрения приведенных случаев отказов в действии снарядов у цели следует, что количество отказов находится в пределах не превышающих нормы технических условий и действие снарядов у цели является вполне удовлетворительным.

Количество приведенных случаев отказов не является исчерпывающим, так как с наблюдаемыми результатами было проведено в среднем за весь период боевых операций под Ленинградом только 60 % стрельб.

Кроме того даже в числе этих наблюдаемых стрельбах отказы в действии снарядов могли быть не замечены, особенно при стрельбе на поражение с большой скорострельностью.

Данные по отказам в действии снарядов

№№ п/п	на основании какого документа/организац. № и дата./	краткое содержание документа.	общее кол.выст. в дан.группе и род снаряда.	кол.отказ.по роду снар.	состоян. орудия.	примечание
I.	Полит.отд.IOI МБЖДА №0414 от I0/8-43г.	О большом кол-ве отказов при стр-бе 404 дивизиона.	I30мм.оск.фуг и полуброн.	I5-20%		Была произведена проверка НИМАПом из 4I выст.было получено 3 отказа.
2.	Управл.БО КБФ №0I7I3 от 29/7-43 года.	Отчет о выполнении плана комплексного авиационно артиллер.удара по батареям пр-ка.	I30мм.оск.фуг с взрыв.РГМ.	I5-20%		
3.	IOI МБЖДА №6I6с от 9/7-43 года.	Отчет о работе за июль месяц.	В подавляющем большинстве I30мм.оск.фуг с переходн.вт и РГМ.	до I5%		
4.	Отчет 30I д-на № I0 от 2/I-43 года.	При пристрелке репера наблюдались отказы, бат.№ 599.	I20мм.оск.фуг обр.07г.			
5.	Отчет КУСа Арт/02 4/I-43 года.	Отчет о работе за декабрь м-ц I942г.	I30/50 шрапн. трубкой ТМ-I0 выпущено I3.			Предположит.причина отсырел.вышибн. заряд.
6.	Отчет IOI МБЖДА № II79сс от 9/I0-43г.	Отчет о работе за период с I/УП по 30/IX отличаются отказы в действии по местности.	I30мм.оск.фуг с РГМ.	к-во отказов не указано.		
7.	Отчет КУСа №0I/77I от I8/XП-43 года.	Отчет о работе.	254/45 фугасн снар.обр.07г.	2 отказа.		

действия по отечественному запасу неприятельских авиабомб, снарядов и мин.

Приложение № 7

СТОЙКОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СНАРЯДОВ И ЗАРЯДОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА НИХ НЕПРИЯТЕЛЬСТВИХ АРТСНАРЯДОВ АВИАБОМБ И МИН

Снаряды и заряды от взрывов и непосредственной близости от них **неприятельских** снарядов, авиабомб и мин в наблюденных случаях не детонировали и лишь разбрасывались.

При попадании осколков снарядов и авиабомб в укупорку с зарядами последние, как правило воспламенились, а от них распространялся пожар и на другие заряды.

При прогревании снарядов за счет горения пороховых газов зарядов тротил как правило воспламенялся, при этом в зависимости от интенсивности его горения и горения пороховых зарядов, **наблюдались** разрывы снарядов.

Ниже дается перечисление некоторых случаев действия по отечественному запасу неприятельских авиабомб, снарядов и мин.

1/ 28 августа 1941г. 130/50 ж.д.батарея № 20 была атакована двумя самолетами противника Ю-88 с высоты 150-200 м, сбросившими 10 бомб, весом 120-250 кгр. Бомбы разорвались вблизи эшелона, а одна между тендором и орудийной площадкой.

Осколки этой бомбы, пробив броню погреба, попали в заряды, которые воспламенились. Через 3-5 мин. погреб взорвался. В нем находились 29 выстрелов. Заряды сгорели полностью, а в снарядах выгорел тротил. Корпуса снарядов остались целы. Выгорание тротила произошло через дно или через головное очко.

2/ 12-14 сентября 1941 года на 130 мм. стационарной батареи "Б" / в Пулкове / после ожесточенного обстрела ее артиллерией и минометами и бомбордировками авиацией было обнаружено следующее, в результате прямого попадания в ниши:

а/ 1 орудия - ниши сгорели и разрушены, заряды сгорели, 15 снарядов разбросано, б/ 2 орудия тоже, что и в нишах 1-го орудия, разбросано 18 снарядов, в/ 3 орудия тоже, что и в нишах 1-го орудия, разбросано 13 снарядов, г/ 4 орудия ниши разрушены, часть зарядов сгорело, а 22 заряда и 32 снаряда выброшено.

Разрушение ниш произошло только в тех случаях когда осколки снарядов, мин и авиабомб попадали в заряды. При прямом попадании снарядов в ниши, когда осколки не попадали в заряды, ниши остались

1/ 8 августа 1941г. 130/50 ж.д.батарея № 20 была атакована двумя самолетами противника Ю-88 с высоты 150-200 м, сбросившими 10 бомб, весом 120-250 кгр. Бомбы разорвались вблизи эшелона, а одна между тендором и орудийной площадкой.

Осколки этой бомбы, пробив фронт погреба, попали в заряды, которые воспламенились. Через 3-5 мин. погреб взорвался. В нем находилось 20 выстрелов. Заряды сгорели полностью, а в снарядах ВВ сгорел тротил. Корпуса снарядов остались целы. Выгорание тротила произошло через дно или через головное очко.

2/ 12-14 сентября 1941 года на 130 мм. стационарной батарее "Б" / в Пулкове / после ожесточенного обстрела ее артиллерией и минометами и бомбардировками авиацией было обнаружено следующее, в результате прямого попадания в ниши:

а/ 1 орудия - ниши сгорели и разрушены, заряды сгорели, 15 снарядов разбросано, б/ 2 орудия тоже, что и в нишах 1-го орудия, разбросано 18 снарядов, в/ 3 орудия тоже, что и в нишах 1-го орудия, разбросано 17 снарядов; г/ 4 орудия ниши разрушены, часть ящиков сгорело, а заряды и 23 снаряда выброшено.

Разрушение ниш произошло только в тех случаях, когда осколки снарядов, мин и авиабомб попадали в заряды. При прямом попадании снарядов в ниши, когда осколки не попадали в заряды, ниши оставались

целы.

Снаряды давали неполные разрывы, в результате их прогрева при горении зарядов.

3/ 16 сентября 1941г. при обстреле л/к "Петропавловск" 150 мм. снаряд попал на автоматный носовой мостик, где находилось до 3000 шт. 37 мм. патронов в обоймах и железо-оцинкованный укупорке.

Осколки пробили гильзы и железооцинкованные ящики, в результате чего воспламенились заряды. Горение зарядов сопровождалось легкими взрывами, выстреливанием снарядов из гильз, с воспламенением трассеров.

Патроны и снаряды были разбросаны. Большая часть зарядов сгорела, при чем взрыв одного патрона поражал другой. Взрывы снарядов не наблюдались.

4/ 3 декабря 1941г. после подрыва в Финском заливе к/л "Волга" на мине было установлено: мина разорвалась в районе погреба № 1 главного калибра / 130/50 /. В погребе находилось 96 выстрелов. В разрушенных кранцах осталось 16 снарядов и 12 зарядов, часть из которых обгорела и находилась в разорванных пеналах. Остальной боезапас провалился через пробоину. Разрывов снарядов не было обнаружено. Воспламенившиеся заряды были затушены водой через пробоину.

5/ 20 февраля 1942 года 2-х орудийная 120 мм. батарея № 39 подвергалась обстрелу. Один снаряд попал в левый пороховой и снарядный погреб, проломив 20 мм. броню погреба. Осколками снаряда

была пробита часть пеналов с зарядами, которые воспламенились, воспламенив при горении остальные заряды. Через 5-7 мин.после разрыва неприятельского снаряда произошел взрыв погреба, а спустя 2-3 мин. после этого последовали остальные слабые взрывы, происходили неполные разрывы снарядов. В погребе находилось 70 выстрелов / осколочно-фугасных снарядов 20, фугасных обр. II года и 28 года 34 шт. и осветительных снарядов 16 и 15 согревательных зарядов.

После взрыва было установлено: заряд сгорел, снаряды разбросаны, у части их них выгорел тротил, а часть дала неполные разрывы, при этом корпус был разорван на несколько больших осколков. Погреб разрушило - стенки разворотило, крышку отбросило.

Правый погреб с боезапасом при этом остался целым.

291/8

180 листов в том числе 3 кальки

[signature]

32203.

3220.